



Joukkoliikennematkan eri osien painoarvoja

**Käyttäjärühmäkohtaisia tuloksia matkan eri osien
arvostuksesta keskisuurissa kaupungeissa**



Tekijät (toimielimen nimi, puheenjohtaja, sihteeri)		Julkaisun laji	
Hanna Kalenoja, Sinikka Hintikka,		Tutkimus	
Juha-Pekka Häyrynen ja Kaisuliina Vihanti		Toimeksiantaja	
		Liikenne- ja viestintäministeriö	
Tampereen teknillinen yliopisto		Toimielimen asettamispäivämäärä	
Julkaisun nimi			
Joukkoliikennematkan eri osien painoarvoja.			
Käyttäjärühmäkohtaisia tuloksia matkan eri osien arvostuksesta keskiuurissa kaupungeissa			
Tiivistelmä			
Tutkimuksen tavoitteena on ollut selvittää joukkoliikennematkan eri osien painoarvoa käyttäjärühmäkohtaisesti keskiuurilla kaupunkiseuduilla. Matkan osia ovat kävely aika pysäkillä, odotusaika, ajoaika, vaihtoaika ja kävely aika pysäkillä määränpäähän. Matkaan saattaa kuulua myös odottelu aikaa esimerkiksi kotona tai työpaikalla ennen pysäkillä lähtöä. Tutkimuksen kohdekaupunkeina olivat Tampere (204 000 as.) ja Pori (76 000 as.), joissa joukkoliikenteen toimintaedellytykset ja tarjonta ovat melko erilaisia.			
Matka-ajan eri osien painoarvoja on selvitetty SP-tutkimuksella (Stated Preference). Lisäksi tehtiin kirjallisuustutkimus eri maissa sovellettavista painoarvoista ja niiden selvittämisessä hyödynnetyistä tutkimusmenetelmistä. Kyselytutkimuksia tehtiin kaksi, joista toinen suunnattiin nykyisille joukkoliikennematkustajille ja toinen henkilöauton haltijoille. Henkilöauton haltijoille suunnattu tutkimus lähetettiin ajoneuvorekisteristä poimitulla otannalla Tampereella ja Porissa hyvän joukkoliikenteen palvelutason alueilla asuville auton haltijoille. Joukkoliikennematkustajille suunnatut lomakkeet jaettiin matkustajille linja-autossa. Tutkimuksessa saatiin yhteensä 2 170 vastausta auton haltijoilta (vastausprosentti 53) ja 1 431 vastausta bussimatkustajilta (vastausprosentti 52).			
Tulosten mukaan joukkoliikennematkustajien kävelyajan painoarvo oli tutkimuskaupungeissa 1,6–1,7 ajoaikaan verrattuna. Joukkoliikennematkustajien kävelyajan arvo oli hieman suurempi kuin pääkaupunkiseudulla tehdyissä tutkimuksissa. Auton haltijoilla kävelyajan painoarvo oli 1,2–1,3, eli huomattavasti pienempi kuin joukkoliikennematkustajilla. Haastatelluista auton haltijoista Tampereella noin 25 % ja Porissa noin 5 % käytti joukkoliikennettä säännöllisesti. Näin ollen auton haltijoiden ryhmä edustaa tutkimuksessa joukkoliikennettä satunnaisesti tai harvoin käyttävien matkustajien ryhmää.			
Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli Tampereella suurempi kuin Porissa. Odotusajan suhteen kriittisin matkustajaryhmä olivat alle 29-vuotiaat vastaajat. Iäkkäillä matkustajilla odotus- ja odotteluajan painoarvo oli pienin. Ilman odottelu aikaa ilmaistuna odotusajan painoarvo kasvoi Tampereella lähes kaksinkertaiseksi. Vaihtopahtuma vastasi tulosten mukaan painoarvoltaan 10–15 minuutin ajoaika. Vaihdon painoarvo oli jonkin verran suurempi kuin pääkaupunkiseudulla toteutetuissa tutkimuksissa.			
Kyselytutkimusten tulosten mukaan joukkoliikennepalveluilla on päivittäisen liikkumisen kannalta huomattava merkitys. Noin 80 % auton haltijoista Tampereella ja noin 75 % Porissa arvioi, että joukkoliikennetyys kodin ja kaupungin keskustan välillä on erittäin tärkeä tai melko tärkeä.			
Avainsanat (asiasanat)			
joukkoliikenne, matka-aika, kävely aika, odotusaika, odottelu aika, ajoaika, vaihto, Stated Preference, arvostus, matkavastus			
Muut tiedot			
Yhteyshenkilö/LVM Katariina Myllärniemi			
Sarjan nimi ja numero		ISSN	ISBN
Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 32/2006		1457-7488(painotuote) 1795-4045 (verkkojulkaisu)	952-201-560-1 (painotuote) 952-201-561-X (verkkojulkaisu)
Kokonaissivumäärä	Kieli	Hinta	Luottamuksellisuus
124	suomi	20 €	julkinen
Jakaja		Kustantaja	
Edita Publishing Oy		Liikenne- ja viestintäministeriö	



Författare (uppgifter om organet: organets namn, ordförande, sekreterare)		Typ av publikation	
Hanna Kalenoja, Sinikka Hintikka,		Undersökning	
Juha-Pekka Häyrynen och Kaisuliina Vihanti		Uppdragsgivare	
Tammerfors tekniska universitet		Kommunikationsministeriet	
		Datum för tillsättandet av organet	
Publikation			
Relativa vikter av kollektivtrafikresans restidskomponenter. Resultat av restidsvärderingar i medelstora städer för olika resenärgrupper			
Referat			
<p>Avsikten vid denna undersökning har varit att studera vikt av olika delar av kollektivtrafikresan. Kollektivtrafikresans delar är gångtid till hållplatsen, väntetid, körtid, bytestid samt gångtid från hållplatsen till destinationen. Tiden kan även innehålla dold väntetid till exempel hemma eller på arbetsplatsen innan det är tid att gå till hållplatsen. Undersökningen genomfördes i Tammerfors (204 000 inv.) och i Björneborg (76 000 inv.). Undersökningsstäder har relativt olika förutsättningar och utbud av kollektivtrafik.</p> <p>Vikten av restidskomponenter har studerats med hjälp av SP-metoden (Stated Preference). Ytterligare utfördes en litteraturstudie av olika viktvärden och metoder som har tillämpats att studera restidskomponenter. Undersökningen innehöll två enkätstudier, av vilka den ena var avsedd för kollektivtrafikresenärer och den andra för bilinnehavare. Enkätstudie för bilinnehavare skickades ut till bilister som bodde på områdena med goda kollektivtrafikförbindelser enligt urval från fordonsregistret. Kollektivtrafikresenärer intervjuades och enkät utdelades till resenärer under bussresan. Sammanlagt 2 170 bilinnehavare (svarsprocent 53) och 1 431 bussresenärer (svarsprocent 52) deltog i undersökningen. Enligt resultaten är vikten för gångtid 1,6–1,7 jämfört med åktid hos kollektivtrafikresenärer. Vikten för gångtid var litet större än vid tidigare studier som har genomförts i huvudstadsregionen. Vikten av gångtid var för bilinnehavare 1,2–1,3, vilket är betydligt mindre än hos kollektivtrafikresenärer. Av intervjuade bilinnehavare 25 % i Tammerfors och 5 % i Björneborg använde kollektivtrafiken regelbundet. Bilinnehavare representerar i undersökningen huvudsakligen sällanresenärer, som åker kollektivt tidvis. Resultat pekar på att bilägande sällanresenärer är en betydlig potentiell resenärgrupp i större städer.</p> <p>Vikten för väntetid var i Tammerfors större än i Björneborg. Den mest kritiska resenärgruppen för väntetid var under 29-åriga. Vikten för väntetid var lägre för äldre resenärer jämfört med övriga åldersgrupper. Ett byte uppfattades som 10–15 minuters åktid.</p> <p>Enligt intervjuresultaten har kollektivtrafiken en stor betydelse i dagligt resande och resmöjligheter. Ungefär 80 % av bilinnehavare i Tammerfors och 75 % i Björneborg ansåg att kollektivtrafikförbindelser mellan hem och stadens centrum är viktiga eller mycket viktiga för dem.</p>			
Nyckelord			
kollektivtrafik, restid, restidskomponenter, gångtid, väntetid, dold väntetid, åktid, bytestid, Stated Preference, värdering, resmotstånd			
Övriga uppgifter			
Kontaktperson vid kommunikationsministeriet är Katariina Myllärniemi.			
Seriens namn och nummer		ISSN	ISBN
Kommunikationsministeriets publikationer 32/2006		1457-7488 (trycksak) 1795-4045 (nätpublikation)	952-201-560-1 (trycksak) 952-201-561-X (nätpublikation)
Sidoantal	Språk	Pris	Sekretessgrad
124	finska	20 €	offentlig
Distribution		Förlag	
Edita Publishing Ab		Kommunikationsministeriet	



Authors (from body; name, chairman and secretary of the body)		Type of publication	
Hanna Kalenoja, Sinikka Hintikka,		Report	
Juha-Pekka Häyrynen and Kaisuliina Vihanti		Assigned by	
		Ministry of Transport and Communications	
Tampere University of Technology		Date when body appointed	
Name of the publication			
Weight of the different parts of a public transport trip.			
Results of valuating different parts of the trip by user groups in medium sized cities			
Abstract			
<p>The aim of this study was to find out the weight of the different parts of a public transport trip with respect to time by user groups in medium sized city regions. The total travel time is divided into walk time to the bus stop, wait time, ride time, transfer time, and walk time from the bus stop to the destination. The case study areas were Tampere (204 000 inhabitants) and Pori (76 000 inhabitants), where the operating conditions and supply of public transport are quite different.</p> <p>The weights for the different parts of trip were defined with Stated Preference (SP) method. A literary study of the weight values applied in different countries and of the research methods utilised in defining these values was also carried out. The study included two questionnaires; one was directed to public transport passengers, whereas the other was aimed at car owners. The latter was sent to a sample of households taken from the vehicle register; these households were positioned in neighbourhoods with a high level of public transport service. The questionnaire directed to the public transport users was handed out to passengers in buses. The total amount of questionnaires recovered was 2 170 (53 % of the total) from the car owners and 1 431 (52 % of the total) from the bus passengers.</p> <p>According to the analysis of the SP observations, the weight of walk time in the studied cities was found to be 1.6–1.7 times ride time. The weight of walk time among public transport passengers was somewhat greater than in the Helsinki Region. Among car owners the weight of walk time was 1.2–1.3, which was notably smaller than among public transport passengers. In Tampere 25 % and in Pori 5 % of the interviewed car owners used public transport regularly. Thus car owners represent a user group that occasionally or rarely uses public transport.</p> <p>The weight of wait time in Tampere was greater than in Pori. The most critical age group regarding wait time consisted of respondents under 29 years of age. Among elderly passengers the weight of wait time was smallest. The occurrence of a transfer during the trip was weighted to correspond to 10–15 minutes of ride time. The weight of transfer was somewhat greater than in the earlier studies in the Helsinki Region.</p> <p>The questionnaire results show that the provision of public-transport services is felt to be very important. About 80 % of the car owners in Tampere and about 75 % in Pori assessed the existence of a public transport connection between home and the city centre to be very or quite important.</p>			
Keywords			
public transport, travel time, walk time, wait time, ride time, transfer, Stated Preference, valuation			
Miscellaneous			
Contact person at the Ministry: Ms. Katariina Myllärniemi			
Serial name and number		ISSN	ISBN
Publications of the Ministry of Transport and Communications 32/2006		1457-7488 (printed version) 1795-4045 (electronic version)	952-201-560-1 (printed version) 952-201-561-X (electronic version)
Pages, total	Language	Price	Confidence status
124	Finnish	€20	Public
Distributed by		Published by	
Edita Publishing Ltd		Ministry of Transport and Communications	

ESIPUHE

Matka-aika on useimmiten tärkein kulkutavan valintaan vaikuttava tekijä. Monet matkustajat arvostavat lyhyttä etäisyyttä pysäkille, kun taas toisille tärkeämpää voi olla lyhyt odotus- tai ajoaika. Tulevaisuudessa yhä useammalla joukkoliikennematkustajalla on auto käytettävissä. Tämän vuoksi joukkoliikenteen matka-aika ei saisi olla merkittävästi henkilöauton matka-aikaa pidempi, jotta joukkoliikenne olisi houkutteleva vaihtoehto.

Joukkoliikennematkaan liittyy monia osavaiheita, joilta henkilöautolla kulkeva välttyy päivittäisessä liikkumisessaan. Esimerkiksi odotusaika ja joukkoliikennevälineen vaihtoon kuluva aika ovat osia, jotka lisäävät joukkoliikenteen matkavastusta ja tuovat matka-aikaan epävarmuutta. Yleisesti kävely- ja odotusajan painoarvon on arvioitu olevan noin kaksinkertainen ajoaikaan verrattuna. Arvostukset ovat kuitenkin eri kaupunkiseuduilla ja eri matkustajaryhmissä erilaisia.

Tässä tutkimuksessa tavoitteena on ollut selvittää joukkoliikennematkan eri osien painoarvoja keskiuurilla kaupunkiseuduilla, joissa joukkoliikenteen palvelutaso ei ole yhtä hyvä kuin pääkaupunkiseudulla. Hankkeeseen kuului joukkoliikenteen matkustajille ja auton haltijoille suunnattu kyselytutkimus Tampereella ja Porissa. Tulosten avulla arvioitiin joukkoliikennematkan eri osien suhteellisia painoarvoja sekä kartoitettiin muita joukkoliikenteen käyttöön liittyviä tekijöitä.

Hanke on osa liikenne- ja viestintäministeriön vuosina 2004–2007 toteutettavaa joukkoliikenteen tutkimusohjelmaa (JOTU). Lisätietoja ohjelmasta on saatavilla Internetistä osoitteesta www.jotu.fi. Hanke on toteutettu Tampereen teknillisen yliopiston liikenne- ja kuljetustekniikan laitoksella tutkimusryhmässä, johon ovat osallistuneet professori Harri Kallberg, professori Jorma Mäntynen, erikoistutkija Hanna Kalenoja, tutkija Sinikka Hintikka, tutkija Juha-Pekka Häyrynen ja tutkija Kaisuliina Vihanti.

Tutkimusta on ohjannut ohjausryhmä, johon ovat kuuluneet toimitusjohtaja Markku Hermonen Porin Linjat Oy:stä, erikoistutkija Nina Karasmaa Teknillisen korkeakoulun liikennelaboratoriosta, JOTU-ohjelman koordinaattori Kati Kiiskilä Insinööritoimisto Liidea Oy:stä, toimitusjohtaja Matti Rainio Tampereen kaupungin liikennelaitokselta, liikenneinsinööri Markku Setälä Porin kaupungilta ja kaupungininsinööri Reijo Väliharju Tampereen kaupungilta. Johdoryhmän puheenjohtajana on toiminut Matti Rainio Tampereen kaupungin liikennelaitokselta.

Lisäksi erikoistutkija Tuuli Järvi VTT Yhdyskuntatekniikasta, tutkija Jari Kurri Teknillisen korkeakoulun liikennelaboratoriosta ja KTM Juha Tervonen JT-Con:sta ovat antaneet arvokasta asiantuntija-apua kyselylomakkeiden suunnittelussa. Hankkeessa on tehty yhteistyötä JOTU-ohjelmassa toteutettavien joukkoliikenteen kokonaislaatuun vaikuttavien tekijöitä selvittävän tutkimushankkeen (JOKOLA) ja joukkoliikenteen palvelutasotekijöiden arvottamista selvittävän hankkeen (JOPA) kanssa.

Kiitän ohjaus- ja tutkimusryhmää ansiokkaasta työstä hankkeen eri toteuttamisvaiheissa.

Helsingissä 3. päivänä huhtikuuta 2006

Katariina Myllärniemi
ylitarkastaja

SISÄLLYSLUETTELO

YHTEENVETO.....	13
1 JOHDANTO	18
1.1 Työn taustaa.....	18
1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja rajausta.....	19
1.3 Tutkimusmenetelmät	19
2 JOUKKOLIIKENTEEN MATKA-AJAN OSAVAIHEIDEN PAINOARVOJA	20
2.1 Pääkaupunkiseudulla tehtyjä matkan painoarvojen tutkimuksia	20
2.2 Matkaryhmäkohtaisia ja kaupunkiseutukohtaisia tuloksia Ruotsista.....	22
2.3 Matkan eri osien painoarvoja koskevia tuloksia Norjasta	23
2.4 Muita painoarvoja koskevia tuloksia	25
3 TUTKIMUSMENETELMÄT	28
3.1 SP- ja RP-tutkimukset	28
3.2 SP-tutkimusmenetelmän valinta.....	28
3.3 Kyselytutkimukset.....	29
3.3.1 Tutkimuksen kohderyhmät.....	29
3.3.2 Kohdekaupungit	29
3.3.2.1 Pori	29
3.3.2.2 Tampere.....	32
3.3.3 Koeasetelman muodostaminen.....	33
3.3.3.1 SP-valintatehtävien muodostamiseen vaikuttavat seikat.....	33
3.3.3.2 Muuttujien ja tasojen valinta	33
3.3.3.3 Valintaparien muodostaminen.....	35
3.3.4 Kyselytutkimus bussimatkustajille.....	36
3.3.4.1 Bussimatkustajille suunnatun kyselylomakkeen muotoilu	36
3.3.4.2 Otanta	37
3.3.4.3 Palautuneet vastaukset.....	37
3.3.5 Kyselytutkimus henkilöauton haltijoille	40
3.3.5.1 Auton haltijoille suunnatun kyselylomakkeen muotoilu.....	40
3.3.5.2 Otanta	41
3.3.5.3 Palautuneet vastaukset.....	43
3.3.6 Tutkimusaineiston laajuus.....	44
4 JOUKKOLIIKENTEEN KÄYTTÖÖN, ARVOSTUKSEEN JA KEHITYS- TOIVEISIIN LIITTYVIÄ TULOKSIA.....	46
4.1 Joukkoliikenteen käyttö.....	46
4.1.1 Joukkoliikenteen käytön säännöllisyys	46
4.1.2 Käytetyt joukkoliikenneliput.....	47
4.1.3 Joukkoliikenneinformaation käyttäminen	48
4.2 Joukkoliikennepalvelujen arvostus	52
4.2.1 Joukkoliikenneyhteyden arvostus bussimatkustajien ja auton haltijoiden keskuudessa.....	52
4.2.2 Joukkoliikenneyhteyden arvostus eri ikäryhmissä Tampereella.....	54
4.2.3 Joukkoliikenteen käytön säännöllisyyden vaikutus joukkoliikenneyhteyden arvostukseen	56

4.3	Vastaajien toiveita joukkoliikennepalvelujen kehittämiseksi.....	58
4.3.1	Bussimatkustajien parannusehdotukset.....	58
4.3.2	Auton haltijoiden parannusehdotukset.....	63
5	MATKA-AJAN OSIEN PAINOARVOT.....	67
5.1	Painoarvojen estimointi	67
5.2	Bussimatkustajat	68
5.2.1	Osavaiheiden painoarvot kaupungeittain	68
5.2.2	Vastaajan sukupuolen vaikutus painoarvoihin	69
5.2.3	Osavaiheiden ikäryhmäkohtaiset painoarvot.....	71
5.2.4	Osavaiheiden painoarvot matkaryhmittäin.....	73
5.2.5	Kotitalouden koon vaikutus painoarvoihin	74
5.2.6	Painoarvot vaihdollisilla ja vaihdottomilla matkoilla	75
5.2.7	Osavaiheiden painoarvot joukkoliikennettä säännöllisesti käyttävillä matkustajilla.....	76
5.2.8	Osavaiheiden painoarvot ilman odotteluaikaa	77
5.3	Henkilöauton haltijat	78
5.3.1	Osavaiheiden painoarvot kaupungeittain	78
5.3.2	Vastaajan sukupuolen vaikutus painoarvoihin	79
5.3.3	Osavaiheiden ikäryhmäkohtaiset painoarvot.....	80
5.3.4	Osavaiheiden painoarvot matkaryhmittäin.....	82
5.3.5	Kotitalouden koon vaikutus painoarvoihin	84
5.3.6	Joukkoliikenteen käytön säännöllisyyden vaikutus painoarvoihin	85
5.4	Yhteenveto eri matkustajaryhmien painoarvoista.....	87
6	PÄÄTELMIÄ	93
	LÄHTEET.....	98
	LIITELUETTELO.....	101

YHTEENVETO

Hankkeen tausta ja tavoitteet

Joukkoliikennepalveluiden houkuttelevuuden lisäämisen kannalta on tärkeää tunnistaa, miten matkustajat kokevat joukkoliikennematkan eri osien rasittavuuden suhteessa ajoaikaan. Tutkimukset osoittavat eri matkan osien painoarvojen riippuvan kaupunkialueen koosta. Esimerkiksi joukkoliikennevälineen vaihto on koettu vähemmän rasittavana suurilla kaupunkiseuduilla verrattuna pienempiin kaupunkiseutuihin, missä järjestettyihin vaihtoihin ei usein ole mahdollisuuksia. Myös erilaisten matkustajaryhmien välillä on arvostuseroja.

Suomessa joukkoliikennematkan eri osien painoarvoja on tutkittu aiemmin pääkaupunkiseudulla, missä joukkoliikennetarjonta on kattavampaa kuin muissa kaupungeissa. Tämän tutkimuksen tavoitteena on ollut tuottaa tietoa joukkoliikenteen painoarvoista myös muissa suomalaisissa kaupungeissa. Tutkimus on toteutettu Tampereella ja Porissa, joiden joukkoliikennejärjestelmät muistuttavat useiden muiden suurehkojen ja keskisuurten suomalaisten kaupunkien joukkoliikennejärjestelmiä. Näin ollen tutkimuksessa saatuja tuloksia voidaan hyödyntää myös muilla kaupunkialueilla.

Alueellisten erojen lisäksi matkan eri osien rasittavuuden kokemiseen vaikuttavat yksilökohtaiset erot. Lisääntyvän autoistumisen myötä joukkoliikenteen haasteena on jatkossa erityisesti matkustajien houkuttelevuus talouksista, joissa on vähintään yksi auto ja yhä useammin myös kakkosauto. Tutkimuksen yhtenä tavoitteena onkin ollut selvittää joukkoliikennematkan eri osien rasittavuutta auton haltijoiden näkökulmasta ja vertailla auton haltijoiden ja joukkoliikennettä säännöllisesti käyttävien matkustajien suhtautumista joukkoliikenteeseen. Käyttäjärühmäkohtaisia tarkasteluja tehtiin bussimatkustajien ja auton haltijoiden lisäksi myös ikä- ja sukupuoliryhmittäin sekä kotitalouden lasten lukumäärän perusteella. Lisäksi painoarvoja tutkittiin matkan tarkoituksen mukaan jaoteltuina.

Painoarvojen selvittämisen lisäksi tutkimuksessa haluttiin selvittää erilaisten matkustajaryhmien näkemyksiä joukkoliikenteen kehittämisestä ja joukkoliikennepalvelujen arvostuksesta. Bussimatkustajilta tiedusteltiin myös, mitä aikataulupalveluja he olivat käyttäneet ennen matkaa.

Tutkimuksen toteutus

Matkan eri osien painoarvojen selvittäminen perustui tutkimuksessa Stated Preference (SP)-menetelmään, jossa vastaajan tuli valita kuvitteellisista joukkoliikennematkapareista (10 kpl) itselle mieluisampi matkavaihtoehto. Vaihtoehtopareihin valittiin neljä eri muuttujaa, joita olivat ajoaika, kävelyaika (sisältää kävelyn pysäkille, kävelyn määränpäässä sekä mahdolliseen vaihtoon liittyvän kävelyn), vuoroväli ja matkaan sisältyvä mahdollinen vaihto. Vastaaja saattoi siten esimerkiksi valita pidemmän kävelyaajan, jos vuoroväli olisi tiheämpi ja jos matkaan ei tällöin sisältyisi vaihtoa.

Valintojen perusteella selvitettiin matkustajien kokemat eri matkan osien painoarvot suhteessa ajoaikaan vertaamalla kunkin valitun vaihtoehdon hyötyjä kummankin vaihtoehdon hyötyjen summaan.

Kyselytutkimus kohdennettiin auton haltijoille ja joukkoliikenteen nykyisille matkustajille. Auton haltijoista poimittiin kummassakin tutkimuskaupungissa satunnaisesti 2 000 auton haltijan otanta Ajoneuvorekisteristä siten, että otanta kohdennettiin hyvän joukkoliikenteen palvelutason alueille. Auton haltijoille suunnattu kysely toteutettiin postikyselynä, jossa tehtiin yksi karhukierros.

Joukkoliikennematkustajille suunnattu kyselytutkimus toteutettiin jakamalla busseissa matkustajille kyselylomakkeet, jotka he palauttivat postitse. Bussimatkustajille tehtiin ennen lomakkeen jakamista myös lyhyt haastattelu, jossa kerättiin taustatietoja matkustajan tekemästä matkasta (ns. Revealed Preference (RP) -aineistoa). Haastattelussa saatu aineisto oli mahdollista yhdistää myöhemmin matkustajan kotona täyttämän lomakkeen tietoihin. Tutkimuksessa lähetetyistä ja jaetuista lomakkeista palautui keskimäärin 52,5 % (taulukko 1).

Taulukko 1. Jaetut ja palautuneet kyselylomakkeet.

vastaajaryhmä		lähetetyt / jaetut lomakkeet	palautuneet vastaukset	vastausprosentti
Tampere	bussimatkustajat	1 848	1 007	54,5 %
	henkilöauton haltijat	2 023	1 131	55,9 %
	<i>kaikki vastaajat</i>	<i>3 871</i>	<i>2 138</i>	<i>55,2 %</i>
Pori	bussimatkustajat	931	424	45,5 %
	henkilöauton haltijat	2 060	1 039	50,4 %
	<i>kaikki vastaajat</i>	<i>2 991</i>	<i>1 463</i>	<i>48,9 %</i>
yhteensä	bussimatkustajat	2 779	1 431	51,5 %
	henkilöauton haltijat	4 083	2 170	53,1 %
	<i>kaikki vastaajat</i>	<i>6 862</i>	<i>3 601</i>	<i>52,5 %</i>

Pääkaupunkiseudulla ja muualla tehdyissä tutkimuksissa saatuja painoarvoja

Pääkaupunkiseudulla vuonna 1992 tehdyssä tutkimuksessa kävelyn painoarvoksi saatiin 1,5 ajoajan painoarvon ollessa 1,0. Odotusajan painoarvoksi saatiin 2,3 ja vaihdon painoarvoksi 5,2, eli vaihto koettiin selvästi kävelyä ja odottelua rasittavampana. Muissa pääkaupunkiseudulla tehdyissä tutkimuksissa selvitettiin erikseen myös vaihtoon liittyvän kävelyn painoarvoa, joka oli noin kaksinkertainen verrattuna pysäkillä ja pysäkiltä kävelyyn.

Norjassa painoarvoja on selvitelty 1990-luvun alussa usealta eri kaupunkialueelta, joita olivat Oslon lisäksi Poria hieman suurempi kaupunki Drammen sekä viisi pienempää kaupunkia. Tutkimuksessa kävelyn painoarvo oli pienin (2-kertainen ajoaikaan nähden) Oslolla ja suurin Drammenissa (3,2-kertainen). Odotusajan painoarvoksi saatiin 1,5–3,4. Rasittavimpana odotusaika koettiin Oslolla, kun muilla kaupunkialueilla se koettiin jopa kävelyaikaa miellyttävämpänä. Sen sijaan vaihto koettiin Oslolla vain vähän ajoaikaa rasittavampana (painoarvo 1,3), kun keskisuuressa Drammenin kaupungissa sen rasittavuus koettiin jopa yhdeksänkertaisena ajoaikaan nähden.

Ruotsissa Vägverketin hankearvioinneissa sovellettavaksi suositeltava kävelyajan painoarvo on 2,0 ja odotusajan painoarvo 0,5–2,0 riippuen odotusajan pituudesta. Vaihdon lisävastukseksi on suositeltu viiden minuutin lisäystä ajoaikaan ja vaihdon painoarvoksi 2,0–3,0 vaihtoon kuluva aika riippuen.

Iso-Britanniassa käytetty kävelyn painoarvo on yleensä 2,0 ja odotusajan 3,0. Yhdysvalloissa kävely- ja odotusaika on koettu autollisissa talouksissa jopa noin 6-kertaisena ja vaihdon painoarvo noin 3-kertaisena ajoaikaan nähden.

Norjalaisessa tutkimuksessa on myös havaittu istumapaikan saannin vaikuttavan merkittävästi koettuun matkan rasittavuuteen. Tutkimuksen mukaan ilman istumapaikkaa matkustaminen jopa nelinkertaisti koetun ajoajan. Oslossa istumapaikkaa ei arvostettu aivan yhtä paljon kuin pienemmällä kaupunkiseuduilla.

Painoarvot Tampereella ja Porissa

Taulukkoon 2 on koottu tutkimuksen tuloksena saadut matkan eri osavaiheiden painoarvot Tampereella ja Porissa bussimatkustajille ja auton haltijoille. Kävelyn painoarvoiksi saatiin bussimatkustajille ajoaikaan suhteutettuna Tampereella 1,7 ja Porissa 1,6, jotka ovat hieman suurempia kuin pääkaupunkiseudulla tehdyissä tutkimuksissa havaitut painoarvot. Molemissa tutkimuskaupungeissa auton haltijat kokivat kävelyajan painoarvon selvästi pienemmäksi kuin bussimatkustajat.

Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli Tampereella huomattavasti suurempi kuin Porissa. Aiempiin selvityksiin verrattaessa pääkaupunkiseudun bussimatkustajat kokivat odotusajan vielä rasittavampana. Bussimatkustajat kokivat odotteluajan Tampereella lähes 2-kertaisena ja auton haltijat 1,1-kertaisena ajoaikaan nähden. Porissa sen sijaan odotus- ja odotteluajan painoarvo oli ajoaikaan pienempi.

Vaihto koettiin sekä Tampereella että Porissa selvästi muita matkanosia rasittavampana. Tampereella bussimatkustajat valitsisivat mieluummin noin 14 minuuttia ja Porissa noin 13 minuuttia pidemmän ajoajan vaihdon sijasta. Vaihdon painoarvo kuvasi tässä tutkimuksessa koko vaihtotapahtumaa. Auton haltijoiden mielestä vaihto ei ollut aivan yhtä rasittava kuin bussimatkustajien mielestä.

Taulukko 2. Matkan eri osavaiheiden painoarvot suhteessa ajoaikaan.

		osavaiheen painoarvo suhteessa ajoaikaan			
		kävelyaika	odotus + odottelu aika	ajokaika	vaihto
Tampere	bussimatkustajat	1,7	1,9	1,0	13,8
	auton haltijat	1,2	1,1	1,0	10,2
Pori	bussimatkustajat	1,6	0,7	1,0	12,5
	auton haltijat	1,3	0,6	1,0	11,3

Erot pääkaupunkiseudulla sekä Tampereella ja Porissa kerättyjen aineistojen avulla määritellyissä painoarvoissa ovat hyvin samansuuntaisia Norjassa eri kaupungeissa määriteltuihin painoarvoihin verrattuna. Suuremmilla kaupunkialueilla joukkoliikennevälineen vaihto on koettu painoarvoltaan huomattavasti pienempänä ja odotusaika suurempana kuin muilla kaupunkiseuduilla. Erityisesti pienemmällä kaupunkiseuduilla odotusaikaa painotetaan huomattavasti vähemmän. Kävelyajan painoarvojen erot erikokoisten kaupunkien välillä ovat sen sijaan hieman pienempiä kuin norjalaisessa tutkimuksessa.

Matkustajaryhmä- ja matkaryhmäkohtaisessa painoarvojen vertailussa suurimpia eroja oli havaittavissa vaihdon painoarvossa. Bussimatkustajien ikäryhmäkohtaisessa tarkastelussa nuoret suhtautuivat huomattavasti kriittisemmin vaihtoon kuin iäkkäät matkustajat. Alle 30-vuotiaat valitsivat mieluummin jopa 20 minuuttia pidemmän ajoajan vaihdon sijasta. Vaihdon painoarvo oli myös hieman suurempi lapsiperheissä verrattuna lapsettomiin talouksiin.

Nuoret ikäryhmät olivat melko kriittisiä myös kävely- ja odotusajan suhteen. Koulu- ja opiskelumatkoilla odotus- ja odotteluajan painoarvo oli bussimatkustajilla suurempi kuin muissa matkaryhmissä. Iäkkäät bussimatkustajat kokivat odotus- ja odotteluajan myönteisimmin. Iäkkäillä matkustajilla kävelyajan painoarvo oli keskimäärin suurempi kuin työikäisillä.

Joukkoliikenteen palvelujen arvostus ja kehittämisehdotukset

Joukkoliikennepalvelujen olemassa olo arvioitiin tärkeäksi myös sellaisten vastaajien keskuudessa, jotka eivät itse käytä joukkoliikennettä säännöllisesti. Esimerkiksi Tampereella joukkoliikennettä muutaman kerran vuodessa tai harvemmin käyttävistä auton haltijoista noin 80 % arvioi joukkoliikennepalvelun saatavuuden erittäin tai melko tärkeäksi. Porissa auton haltijat käyttivät joukkoliikennettä melko satunnaisesti, ja Porissa auton haltijat eivät arvostaneet palveluja aivan yhtä paljon kuin Tampereella.

Täysin merkityksettömiksi joukkoliikennepalvelut arvioitiin lähinnä vain sellaisten vastaajien keskuudessa, jotka eivät koskaan käytä joukkoliikennepalveluita. Heistäkin kuitenkin lähes puolet arvioi palvelut erittäin tai melko tärkeiksi.

Joukkoliikennepalvelujen tärkeimmiksi kehittämiskohteiksi mainittiin useimmin matkalippujen hintojen alentaminen ja vuorovälitarjonnan kehittäminen. Porissa matkalippujen hintojen alentamista toivoi lähes puolet bussimatkustajista ja yli 40 % auton haltijoista. Tampereella lippujen hintoihin oltiin hieman tyytyväisempiä ja kehittämistoimia kaivattiin myös vuorovälien tihentämiseen, linja-autoliikenteen nopeuttamiseen ja matkustajien määrästä johtuvan ahtauden vähentämiseen, jonka suhteen erityisesti nuoremmat matkustajat olivat hyvin kriittisiä. Tiheitä vuorovälejä arvostettiin sen sijaan selvästi enemmän vanhempien matkustajien keskuudessa. Nopeuden lisäämistöimenpiteitä toivoivat eniten 30–44-vuotiaat ja vähiten yli 64-vuotiaat. Tampereella nopeamman ajoajan merkitys korostui Porissa huomattavasti enemmän.

Tulosten mukaan autoilijoiden joukkoliikenteen käyttöä voitaisiin lisätä huomattavasti erityisesti joukkoliikennettä jo tällä hetkellä satunnaisesti käyttävien keskuudessa. Alle 30-vuotiailla ja toisaalta yli 55-vuotiailla auton haltijoilla korostui edullisempien lippujen merkitys ja yli 45-vuotiailla matkustajilla lisäksi tiheämmät vuorovälit. Työikäisten auton haltijoiden joukkoliikenteen käyttöä lisäisi merkittävästi myös työsuhdelippu. 30–44-vuotiailla nopeampi ajoaika lisäisi joukkoliikenteen käyttöä yhtä paljon kuin edullisemmat liput.

Hankkeen tärkeimpiä tuloksia ja havaintoja

Matkan eri osavaiheiden painoarvot keskisuurissa ja pienissä kaupungeissa

- kävelyajan painoarvo oli joukkoliikennematkustajilla 1,6–1,7 ja auton haltijoilla 1,2–1,3
- odotus- ja odotteluajan painoarvo oli joukkoliikennematkustajilla Tampereella 1,9 ja Porissa 0,7 sekä auton haltijoilla Tampereella 1,1 ja Porissa 0,6
- vaihto vastasi 10–14 minuutin ajoaikaa linja-autossa

Eri matkustajaryhmien välisiä eroja matka-ajan eri osien arvostuksessa

- nykyiset joukkoliikennematkustajat ovat kriittisimpiä kävelyajan suhteen
- miehet suhtautuivat kävelyaikaan hieman naisia kriittisemmin
- odotus- ja odotteluajan painoarvot olivat Porissa huomattavasti pienempiä kuin Tampereella
- auton haltijoista kävelyajan painoarvo oli suurin iäkkäiden ryhmässä
- nuorilla joukkoliikennematkustajilla kävely- ja odotusajan painoarvot olivat suurimmat, myös vaihtotapahtuman nuoret kokivat rasittavammaksi kuin muut matkustajaryhmät
- vaihdon painoarvo oli tutkimusmatkallaan vaihdon tehneillä joukkoliikennematkustajilla huomattavasti pienempi kuin muilla matkustajilla
- ostos- ja asiointimatkoilla kävelyajan painoarvo oli suurempi kuin muilla matkoilla
- painoarvot olivat lähes samat joukkoliikennettä säännöllisesti, satunnaisesti ja harvoin käyttävillä

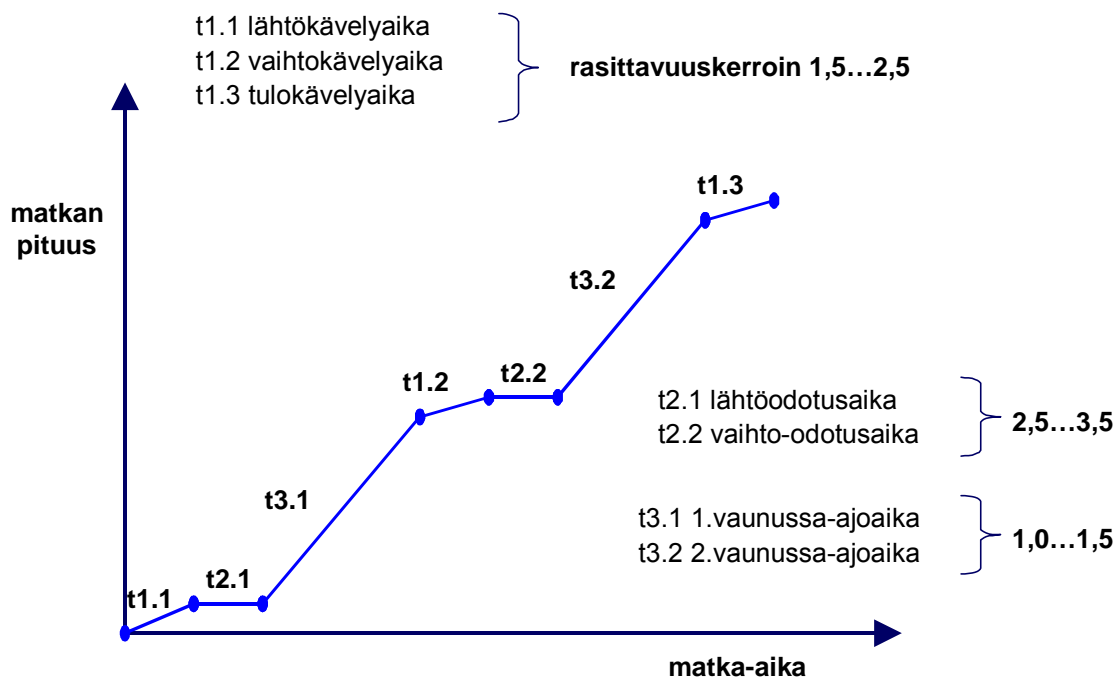
Joukkoliikennepalvelujen arvostus ja käyttö

- Tampereella noin kolmannes joukkoliikennematkustajista oli 18–29-vuotiaita
- auton haltijoista Tampereella noin puolet ja Porissa noin 10 % käyttää joukkoliikennettä vähintään kerran kuukaudessa
- aikataulukirja ja linjakohtainen paperiaikataulu olivat käytetyimmät matkustaja-informaation muodot
- noin 85 % auton haltijoista Tampereella ja 70 % Porissa arvioi, että kodin ja kaupungin keskustan välinen joukkoliikennettä on erittäin tai melko tärkeä
- nuoret arvioivat kodin ja keskustan välisen joukkoliikennettä iltaisin ja viikonloppuisin tärkeämmäksi kuin arkipäivisin
- tärkeimpänä kehittämiskohteenä pidettiin lippujen hintojen alentamista ja vuoro-tarjonnan parantamista

1 JOHDANTO

1.1 Työn taustaa

Matka-aika on joukkoliikenteen tärkeimpiä palvelutasotekijöitä. Matka-ajassa joukkoliikenteen on myös useimmiten vaikeinta kilpailla henkilöautoliikenteen kanssa, sillä joukkoliikenteen matka-aika sisältää useampia osavaiheita, joiden pituuteen matkustaja ei henkilöautoliikenteen tavoin voi vaikuttaa. Kuvassa 1.1 on esitetty kaaviomainen kuva joukkoliikennematkan osavaiheista ja osavaiheille eri tutkimuksissa saaduista painoarvoista ajoaikaan verrattuna. Joukkoliikennematkan ajoaika on keskimäärin 1,6-kertainen henkilöautomatkkaan verrattuna. Jos tarkastellaan kokonaismatka-aikaa, joukkoliikenteen ja henkilöautoliikenteen matka-aikasuhde kasvaa erityisesti lyhyillä taajamassa tehtävillä matkoilla, joissa kävely- ja odotus-ajan suhteellinen osuus on suuri. (Stangeby ja Norhem 1995)



Kuva 1.1 Joukkoliikennematkan eri vaiheita. Matkan eri osille on saatu eri tutkimuksissa eri painoarvoja, jotka riippuvat mm. yksilöllisistä arvostustekijöistä, joukkoliikenteen palvelutasosta ja muiden käytettävissä olevien kulkutapojen palvelutasosta. (RIL 1988)

Liikennemalleissa joukkoliikennematkan eri osien painoarvoilla on tärkeä merkitys, sillä niitä voidaan käyttää kulkutavan valintamalleissa ja matkojen suuntautumismalleissa selittämään alueiden saavutettavuutta, kulkutavan valintaa ja joukkoliikennelinjan valintaa erityyppisillä alueilla ja eri väestöryhmissä. Esimerkiksi Tampereen seudullisessa liikennemallissa (TALLI 2000) joukkoliikenteen painotettu matka-aika on tärkeimpiä kulkutapa- ja suuntautumismuuttujia (Kalenoja et al. 2002). Painotetulla matka-ajalla voidaan ajoaika tai kokonaismatka-aikaa paremmin kuvata matkan eri osatekijöiden rasittavuutta matkustajan näkökulmasta. Matkustuskäyttäytymiseen liittyvän tutkimuksen kannalta ongelmallista on, että matka-ajan osavaiheiden painoarvoista on käytettävissä melko rajoitetusti tietoa. Tam-

pereen seudullisessa liikennemallissa ja Oulun seudun joukkoliikennemallissa on käytetty pääkaupunkiseudulla määritettyjä keskimääräisiä osa-ajan painoarvoja (Kalenoja et al. 2002, Karjalainen 2001). Pääkaupunkiseutua pienemmillä kaupunkiseuduilla matka-ajan arvostukseen liittyvät tekijät ovat todennäköisesti hieman erilaisia, mikä aiheuttaa epätarkkuutta kulutapaennusteiden ja reitin valinnan ennusteiden laadinnassa. Erityisesti vaihtoon liittyvät arvostukset ovat kaupunkiseuduittain erilaisia, sillä pääkaupunkiseuduilla joukkoliikennevälineen vaihtaminen on matkustajille tutumpaa ja liityntäliikenne on suunnitellumpaa kuin pienemmillä kaupunkiseuduilla.

Jo nykyisin joukkoliikenteen on kaupunkiseutujen lyhyillä matkoilla yhä useammin kilpailtava palvelutasossa henkilöauton kanssa, sillä nykyisen autoistumiskehityksen jatkuessa yhä useampi joukkoliikennematkustaja kuuluu autolliseen talouteen. Joukkoliikenteen suunnittelussa ja liikenteen mallintamisessa on melko suuri tarve joukkoliikennematkan eri osien käyttäjäryhmäkohtaisia painoarvoja koskeville tiedoille.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja rajaus

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää joukkoliikennematkan eri osien koettuja painoarvoja. Tyypillisesti kävelyn, odotusajan ja vaihtojen koetut painoarvot on suhteutettu joukkoliikennevälineessä vietetyn ajoajan koettuun painoarvoon. Ajoajan painoarvo on skaalattu arvoon 1,0 ja muiden osien painoarvot esitetään suhteessa tähän arvoon.

Tutkimuksen pääasiallisena tavoitteena oli tuottaa tietoa painoarvoista suomalaisilla keskiuurilla kaupunkiseuduilla. Aiemmat Suomessa tehdyt painoarvotutkimukset on tehty pääkaupunkiseudulta kerätyllä aineistolla. Pienemmillä kaupunkiseuduilla joukkoliikennetarjonta on suppeampaa. Joukkoliikennevälineistä käytössä ovat vain bussit, linjasto ei aina ole yhtä kattava, joukkoliikenteen taksat ovat korkeampia ja vuorotarjonta on suuria kaupunkiseutuja vähäisempää. Erilainen toimintaympäristö voi vaikuttaa matkustajien kokemuksiin painoarvoihin. Tavoitteena oli myös selvittää painoarvojen eroja eri matkustajaryhmien ja matkaryhmien välillä.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksessa käytettiin Stated Preference (SP) -menetelmää, jossa vastaajalle esitetään erilaisia kuvitteellisia valinta-, järjestämis- tai arvottamistehtäviä. Tehtävillä konstruoidaan todellisen oloisia valintatilanteita. Tässä tutkimuksessa käytettiin valintatehtäviä, joista vastaaja valitsi jokaisesta esitetystä vaihtoehtoparista tarpeisiinsa parhaiten soveltuvan joukkoliikennematkan. Esitettyjen parien ominaisuudet vaihtelivat ajoajan, kävelyajan, vuorovälin ja matkaan sisältyvän vaihdon suhteen.

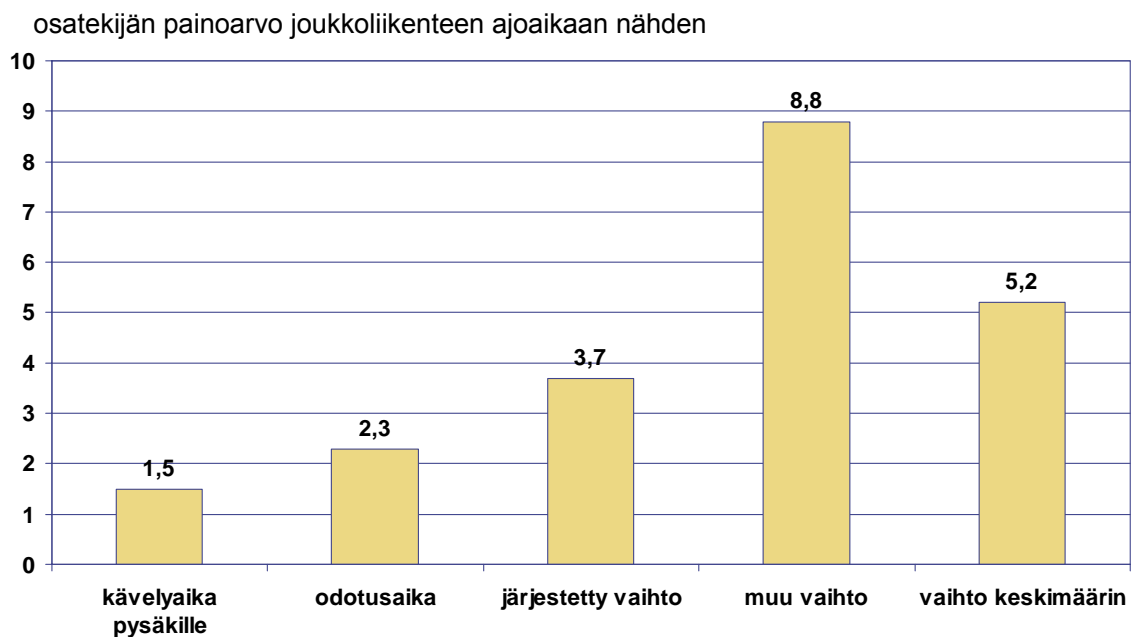
Tutkimuksen aineisto kerättiin Tampereelta ja Porista. Molemmissa kaupungeissa kohde-ryhmiä oli kaksi, henkilöauton haltijat ja bussimatkustajat. Henkilöauton haltijoita lähestytettiin postitse kotiosoitteeseen lähetetyllä kyselylomakkeella. Bussimatkustajille jaettiin kyselylomakkeita Tampereen kaupungin liikennelaitoksen ja Porin Linjat Oy:n busseissa. Aineistoissa, joihin analyysit perustuvat, oli auton haltijoiden osalta 2 170 vastaajaa ja bussimatkustajien osalta 1 431 vastaajaa.

2 JOUKKOLIIKENTEEEN MATKA-AJAN OSAVAIHEIDEN PAINOARVOJA

2.1 Pääkaupunkiseudulla tehtyjä matkan painoarvojen tutkimuksia

Joukkoliikenteen matka-ajan osien painoarvoja on Suomessa tutkittu pääkaupunkiseudulla 1990-luvulla matka-ajan arvoa ja joukkoliikennelinjan valintaa koskevissa tutkimuksissa (Karhunen 1993, Kurri ja Pursula 1994, Weurlander 1996, Estlander et al. 1996, Karasmaa 2000). Pääkaupunkiseudulla tehtyjen havaintojen mukaan joukkoliikennematkan osavaiheista rasittavimmaksi on havaittu joukkoliikennevälineen vaihtoon kuluva aika. Muista osavaiheista suurin painoarvo on odotusajalla. Kävelyajan sen sijaan on arvioitu olevan melko lähellä ajoajan painoarvoa.

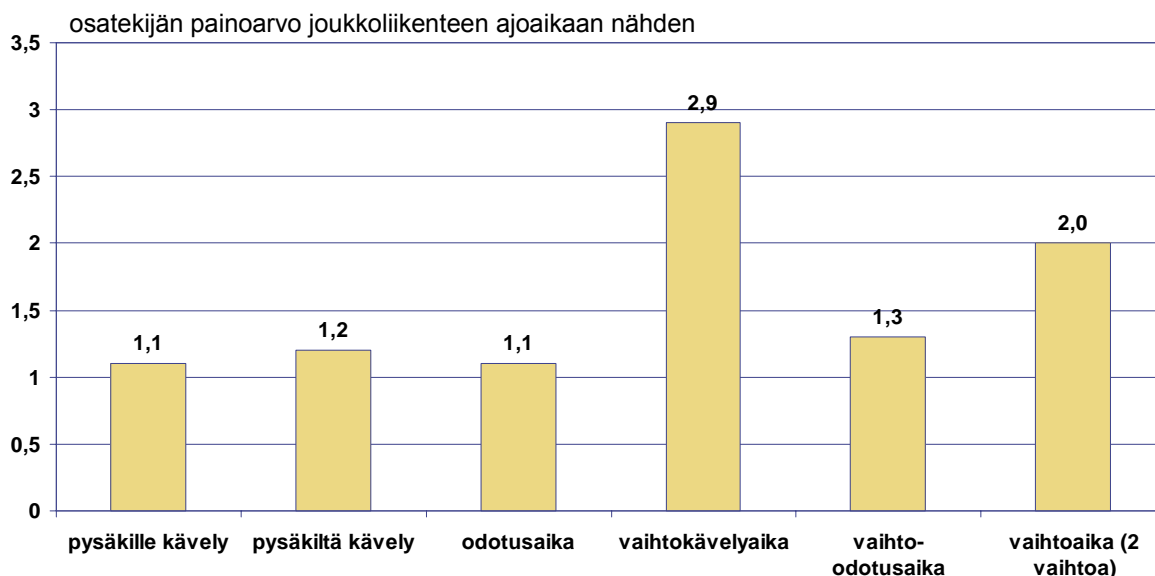
Helsingin seudulla vuonna 1992 tehdyn tutkimuksen tavoitteena oli selvittää matka-ajan osatekijöiden painoarvoja ja linjan valintaan vaikuttavia tekijöitä. Tutkimuksen aineistona oli joukkoliikennematkustajien linjan valintaa koskeva postikyselyaineisto. Tutkimuksessa haastateltiin sellaisia matkustajia, joilla oli mahdollisuus valita käyttämänsä joukkoliikennelinja useiden tarjolla olevien linjavaihtoehtojen joukosta. Kuvassa 2.1 on esitetty matkan eri osavaiheiden painoarvoja. Tulosten mukaan kävelyajan painoarvo oli noin 1,5-kertainen ja odotusajan noin 2,3-kertainen ajoaikaan verrattuna. Vaihdon painoarvo oli järjestetyllä vaihdolla 3,7 ja järjestämättömällä 8,8. (Karhunen 1993)



Kuva 2.1 Matkan eri osien painoarvo ajoaikaan suhteutettuna Helsingin seudulla (ajoajan painoarvo = 1). (Karhunen 1993)

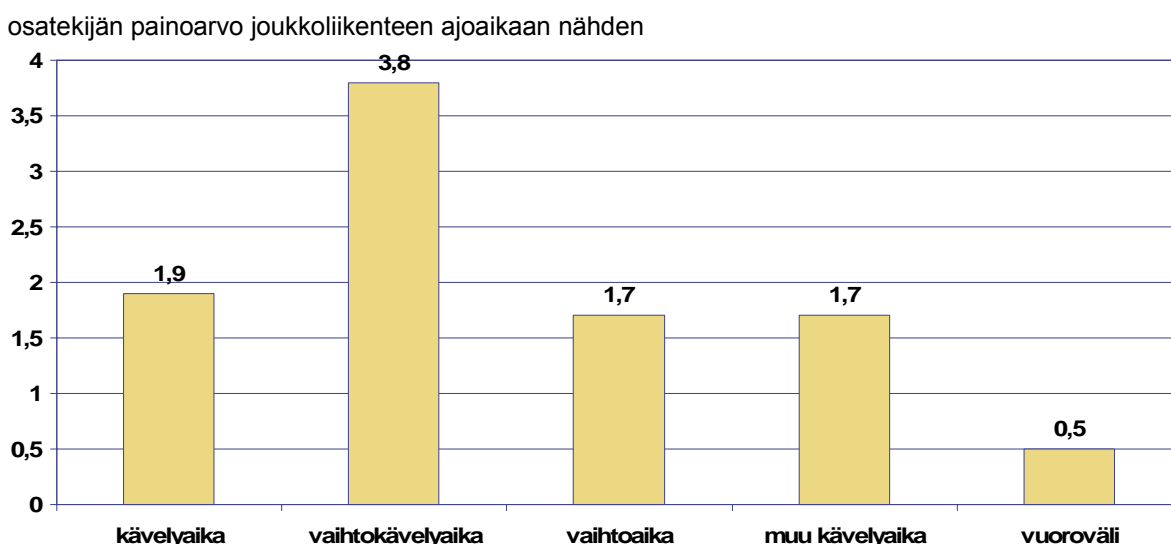
Vuonna 1994 toteutettiin tutkimus liikenteessä käytetyn ajan arvosta pääkaupunkiseudulla (Kurri ja Pursula 1994). Tutkimuksen lähtöaineistona vuoden 1988 muokattu matkapäiväkirja-aineisto, jossa oli tietoa matkan eri osavaiheisiin kuluneesta ajasta. Kurrin ja Pursulan (1994) mukaan kävelyajan ja odotusajan painoarvo oli lähes sama kuin ajoajan. Vaihtokävelyajan painoarvo sen sijaan havaittiin lähes kolminkertaiseksi ajoaikaan verrattuna. Vaihdon

painoarvot olivat selvästi pienempiä kuin muissa pääkaupunkiseudulla tehdyissä tutkimuksissa. Kuvassa 2.2 on esitetty eri osavaiheiden painoarvoja vuoden 1994 tutkimuksessa.



Kuva 2.2 Matkan eri osien painoarvo ajoikaan suhteutettuna Helsingin seudulla matkapäiväkirja-aineiston mukaan arvioituna (ajoajan painoarvo = 1). (Kurri ja Pursula 1994)

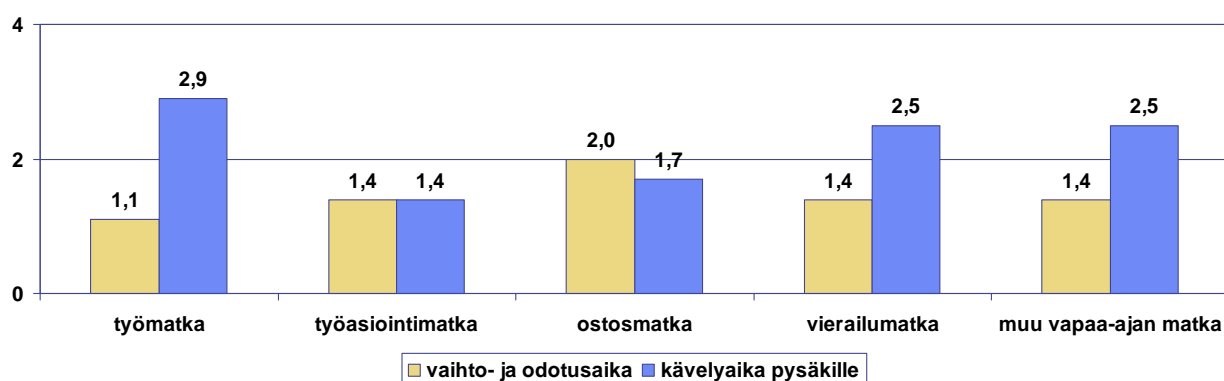
Vuonna 1993 koottua valinta-aineistoa täydennettiin vuonna 1995 postikyselynä kootulla SP-aineistolla, jonka avulla arvioitiin joukkoliikennelinjan valintaan vaikuttavia tekijöitä pääkaupunkiseudulla. Yhdistetyssä aineistossa kävelyaajan painoarvo oli suurempi ja vaihtoaajan arvo pienempi kuin vuoden 1993 tutkimuksessa (kuva 2.3). (Weurlander 1996).



Kuva 2.3 Matkan eri osien painoarvo ajoikaan suhteutettuna Helsingin seudulla (ajoajan painoarvo = 1). (Weurlander 1996)

2.2 Matkaryhmäkohtaisia ja kaupunkiseutukohtaisia tuloksia Ruotsista

Joukkoliikennematkan eri osien painoarvo vaihtelee matkan tarkoituksen mukaan (Wardman 2004, Widlert ja Algers 1992). Eri matkaryhmien välinen painoarvojen ero selittyy esimerkiksi matkaan liittyvillä arvostuksilla sekä matka-ajankohdan ja -määränpään valinnan mahdollisuuksien määrällä. Tukholman alueella tehtyjen tutkimusten mukaan odotus- ja vaihtoajan sekä pysäkillä kävelyajan painoarvo vaihtelee matkatyypeittäin – työmatkoilla ja vapaa-ajanmatkoilla kävelyajan painoarvon havaittiin olevan suurempi kuin muissa matkaryhmissä. Sen sijaan vaihto- ja odotusajan painoarvon havaittiin olevan pienin työmatkoilla, jotka yleensä alkavat samaan aikaan ja joissa matkustaja on oppinut tuntemaan yksityiskohtaisesti aikataulun (kuva 2.4). Arvot perustuvat vuosina 1986–87 Tukholman alueella tehtyihin matkapäiväkirjatutkimuksiin, joihin osallistui noin 2 900 vastaajaa. (Widlert ja Algers 1992)



Kuva 2.4 Matkan eri osien painoarvo ajoaikaan suhteutettuna Tukholman alueella (ajoajan painoarvo = 1). (Widlert ja Algers 1992)

Vuonna 1994 toteutetussa ruotsalaisessa tutkimuksessa henkilöautolla kulkevien havaittiin arvottavan joukkoliikenteen ajoaikaa huomattavasti enemmän kuin joukkoliikennematkustajien. Autolla kulkevat eivät arvottaneet odotusaikaa yhtä paljon kuin joukkoliikennematkustajat. Tutkimuksessa vaihtoajan painoarvoksi saatiin ajoaikaan suhteutettuna 3 ja odotteluajan painoarvoksi alle 12 minuutin vuorovälillä 3. Odotteluajan painoarvo kasvaa yli 12 minuutin vuorovälillä suhteessa käytettyyn aikaan. Epätasaisuuden havaittiin lisäävän ajoajan koettua painoarvoa huomattavasti. (Blomquist ja Jansson 1994)

Vägverketin laatimassa vaikutusarvioinnin ohjeessa ajoajan eri komponenttien painoarvona on suositeltu käytettävän kävelyajalle arvoa 2,0 ja odotusajalle arvoa 0,5–2,0 odotusajan pituudesta riippuen. Taulukossa 2.1 on esitetty arviointiohjeen mukaisia painoarvoja. Odotusajan on tässä yhteydessä arvioitu olevan puolet vuorovälistä. Odotusajan painoarvo lyhenee vuorovälin kasvaessa, sillä matkustaja ei tällöin vietä koko aikaa pysäkillä, vaan voi odottaa osan ajasta esimerkiksi kotona tai työpaikalla. Ruotsalaisissa tutkimuksissa nuorten on havaittu olevan kriittisimpiä matka-ajan eri komponenteille ja iäkkäiden vähiten kriittisiä. Maksuhalukkuustutkimuksissa arvot asettuvat usein päinvastoin, sillä toisaalta nuorilla on usein käytettävissä vähemmän rahaa kuin työikäisillä ja iäkkäillä matkustajaryhmillä. Iäkkäät matkustajat arvottivat muita matkustajaryhmiä enemmän odotus- ja vaihtoaikaa. Tukholman seudulla tehdyissä tutkimuksissa ei ole havaittu merkittäviä eroja linja-auto- ja raiteliikenteen matka-aikojen osien painotuksissa. (Kollektivtrafikkommitté 2003)

Taulukko 2.1 Matkan eri osatekijöiden suhteellisia painoarvoja ajoaikaan suhteutettuna Vägverketin ohjeessa. (Kollektivtrafikkommitté 2003)

matkan osa	linja-auto	raideliikenne
ajokaika	1,0	1,0
kävelyaika	2,0	2,0
odotusaika		
– alle 10 min	2,0	2,0
– 10–30 min	1,0	1,0
– yli 30 min	0,5	0,5
vaihtoaika		
– alle 10 min	2,0	3,0
– yli 10 min	3,0	3,0
ajokaika ilman istumapaikkaa		
– alle 10 min	1,4	1,1
– yli 10 min	1,6	1,3
epätasällisyys	4,0	4,0
vaihdon aiheuttama lisävastus	5 min ajoaika	5 min ajoaika

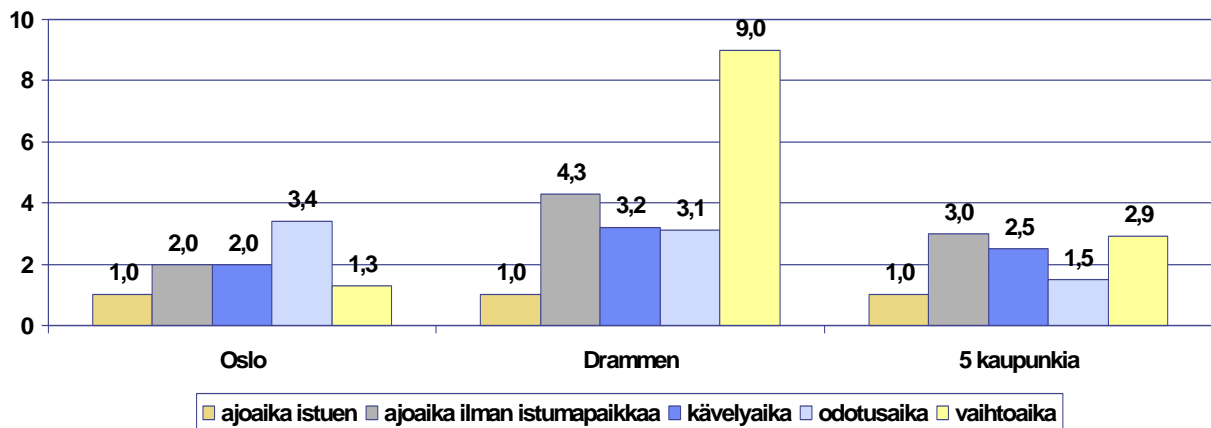
Ruotsissa tehtyjen joukkoliikenteen palvelutasoa koskevan maksuhalukkuustutkimuksen mukaan matkustajien mielestä suurimmat puutteet joukkoliikenteessä liittyivät ruuhka-ajan liikenteessä liikennevälineiden ahtauteen. Matkustajat olivat valmiita maksamaan 84–89 kruunua/kk enemmän kausilipusta, jos saisivat aina istumapaikan joukkoliikennevälineessä. Myös pysäkkien ja asemanseutujen viihtyisyyden ja palvelutason parantamisesta oltiin valmiita maksamaan 33–73 kruunua/kk. Tutkimus tehtiin SP-menetelmällä ja tutkimukseen osallistui noin 1 700 joukkoliikennematkustajaa Tukholman alueelta. (Olsson et al. 2001)

2.3 Matkan eri osien painoarvoja koskevia tuloksia Norjasta

Norjassa joukkoliikennematkan osien painoarvoja on selvitetty useissa eri tutkimuksissa 1990-luvulla ja 2000-luvun alussa. Tutkimusten tavoitteena on ollut selvittää painoarvojen lisäksi ajan arvoa, palvelutason merkitystä painoarvoihin, eri joukkoliikennemuotojen painoarvoja, täsmällisyyden vaikutusta painoarvoihin ja eri matkustajaryhmien välisiä eroja painoarvoissa. (Kjoerstad ja Renolen 1996)

1990-luvun alussa joukkoliikenteen säännöllisille käyttäjille suunnattiin SP-tutkimus Oslossa (475 000 as.), Drammenissa (100 000 as.) ja viidessä pienehkössä kaupungissa (25 000 – 80 000 as.). Viisi tutkittua pienehköä kaupunkia olivat Moss, Grenland, Kristiansand, Tromsø ja Ålesund. Aineisto koostui yhteensä 2 056 kotihaastattelusta. (Kjoerstad ja Renolen 1996)

Norjalaisessa tutkimuksessa havaittiin, että matkustajat arvostavat huomattavasti mahdollisuutta saada istumapaikka matkan aikana. Ajoajan painoarvo ilman istumapaikkaa oli 2,0–4,3-kertainen verrattuna ajoaikaan istuen. Kävelyaajan painoarvo oli Oslossa 2-kertainen, Drammenissa 3,2-kertainen ja pienemmissä kaupungeissa 2,5-kertainen ajoaikaan verrattuna. Odotusaika arvioitiin Oslossa ja Drammenissa painoarvoltaan yli 3-kertaiseksi ajoaikaan verrattuna. Vaihdon painoarvo oli suurin Drammenissa ja pienin Oslossa, jossa vaihdot ovat yleensä järjestettyjä. Kuvassa 2.5 on esitetty norjalaisessa tutkimuksessa havaittuja matkan eri komponenttien painoarvoja erikokoisilla kaupunkiseuduilla. (Kjoerstad ja Renolen 1996)



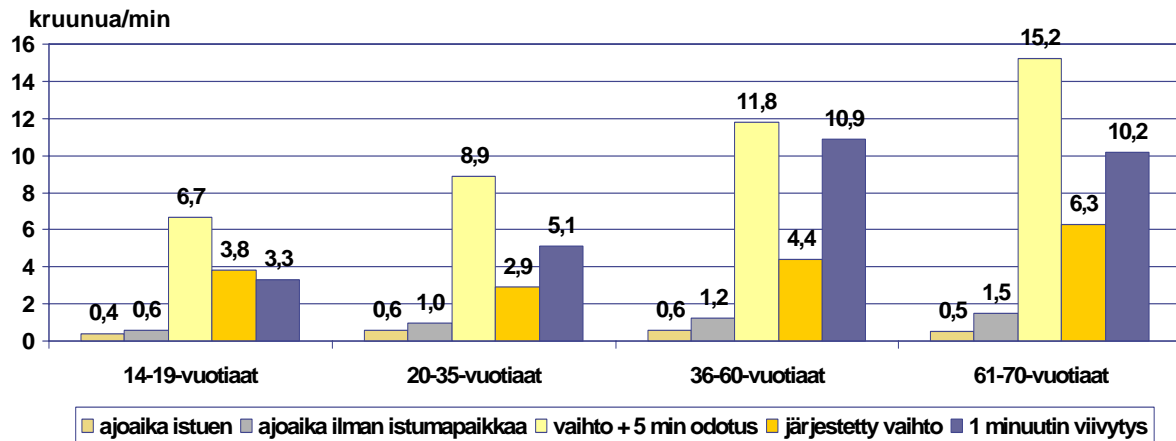
Kuva 2.5 Matkan eri osien painoarvo ajoaikaan suhteutettuna Oslolla, Drammenissa sekä viidessä pienemmässä kaupungissa. (Kjoerstad ja Renolen 1996)

Matkustajat arvostivat istumapaikan lisäksi pysäkkikatoksia, joiden arvioitiin vähentävän huomattavasti odotusajan painoarvoa. Matkustajat olivat valmiita maksamaan 0,40–2,00 kruunua enemmän matkasta, jos pysäkillä olisi aina pysäkkikatos. (Kjoerstad ja Renolen 1996)

Matkustajille suunnatun tutkimuksen mukaan epätasällisyys ja viiveet olivat matkustajien kannalta epämiellyttäviä palvelutasoa huonontavia tekijöitä. Epätasällisyys vaikeuttaa matkan suunnittelua, ja jo lyhyet viiveet ovat matkustajalle epämiellyttäviä. Oslolla matkustajat olivat valmiita maksamaan keskimäärin 6,80 kruunua välttääkseen 5 minuutin ylimääräisen aikataulusta myöhästytävän viiveen. (Kjoerstad ja Renolen 1996)

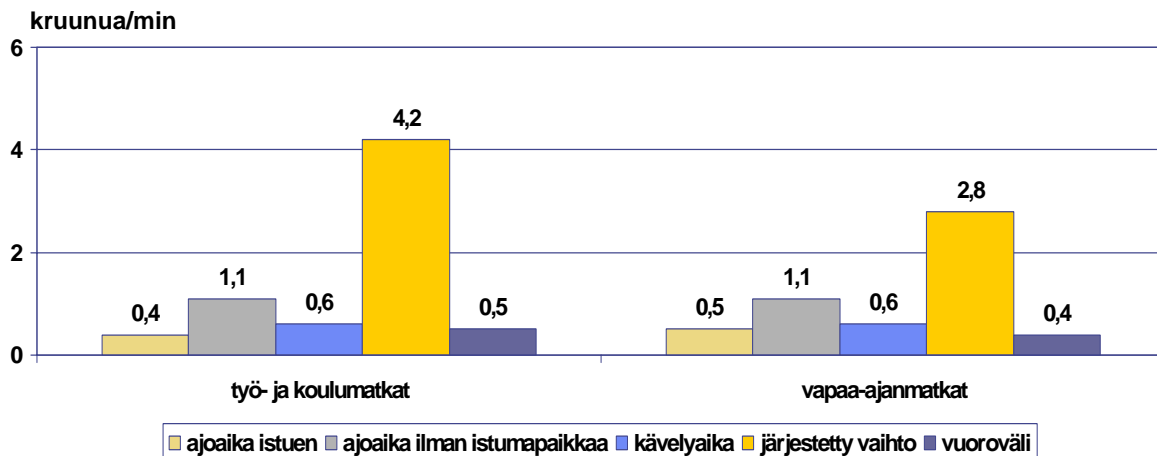
Oslon ja Akershusin alueella vuonna 2002 toteutetussa tutkimuksessa (Nossum 2003) selvitettiin matkustajien toiveita joukkoliikenteen palvelutason kehittämiseksi ja arvioitiin matkan eri osien painoarvoa matkustajan näkökulmasta. Lisäksi tutkimuksessa arvioitiin painoarvoja eri joukkoliikennevälineiden välillä sekä joukkoliikenteen ja henkilöauton välillä. Tutkimuksessa sovellettiin SP-tutkimusmenetelmää. Tutkimukseen osallistui yhteensä 1 640 vastaajaa. Yli puolet vastaajista osallistui tutkimukseen Internetissä täytettävissä olevalla lomakkeella.

Kuvassa 2.6 on esitetty Oslon ja Akershusin alueen tutkimuksen tuottamia maksuhalukkuutena ilmaistuna painoarvoja eri ikäryhmissä. Tulosten mukaan maksuhalukkuus matkan eri osien lyhentämiseksi kasvaa selvästi iän karttuessa. Erityisesti järjestämättömän vaihdon, jota tutkimuksessa kuvattiin vaihdolla ja siihen liittyvällä 5 minuutin odotusajalla, painoarvo kasvaa siirryttäessä yli 35-vuotiaiden ikäryhmiin. Kävelyajan ja ajoajan painoarvo maksuhalukkuutena mitattuna on selvästi suurin työssäkäyvien ryhmässä ja pienin opiskelijoiden ryhmässä. Suurin painoarvo ilman istumapaikkaa matkustamisella oli iäkkäiden matkustajien ryhmässä. (Nossum 2003)



Kuva 2.6 Matkan eri osien arvostus (Norjan kruunua/min) eri ikäryhmissä. (Nossun 2003)

Maksuhalukkuutena mitattu painoarvo matkan eri osilla oli Oslon ja Akershusin tutkimuksessa melko samanlainen työ- ja koulumatkoilla sekä vapaa-ajanmatkoilla (kuva 2.7). Työ- ja koulumatkoilla maksuhalukkuus oli jonkin verran suurempi kuin vapaa-ajanmatkoilla erityisesti vaihdolta välttymisellä. Myös maksuhalukkuus tiheämmästä vuorovälistä oli työ- ja koulumatkoilla suurempi kuin vapaa-ajanmatkoilla. (Nossun 2003)



Kuva 2.7 Matkan eri osien arvostus (Norjan kruunua/min) työ- ja koulumatkoilla sekä vapaa-ajanmatkoilla. Vapaa-ajan matkat sisältävät tässä ostos- ja asiointimatkat, saattomatkat, vierailumatkat sekä matkat harrastuksiin ja ajanviettopaikkoihin. (Nossun 2003)

Ajoajan painoarvo kasvaa tutkimuksen mukaan selvästi, kun matkan kokonaisaika on yli 20 minuuttia. Myös järjestämättömän vaihdon painoarvo kasvaa kokonaismatka-ajan pidentyessä. Sen sijaan kävelyaajan ja vuorovälin painoarvo on lähes sama eripituisissa matkaryhmissä. (Nossun 2003)

2.4 Muita painoarvoja koskevia tuloksia

Matkan eri osien painoarvo vaihtelee matkaryhmittäin, mutta myös eri käyttäjäryhmien välillä. Autolliset joukkoliikenteen käyttäjät ovat pääsääntöisesti kriittisempiä joukkoliikennematkan pituudelle, sillä vaihtoehtona olevan henkilöautolla tehdyn matkan osavaiheista kävelymatkan koetaan olevan paremmin matkustajan hallinnassa ja odotusaikaa vastaavaa

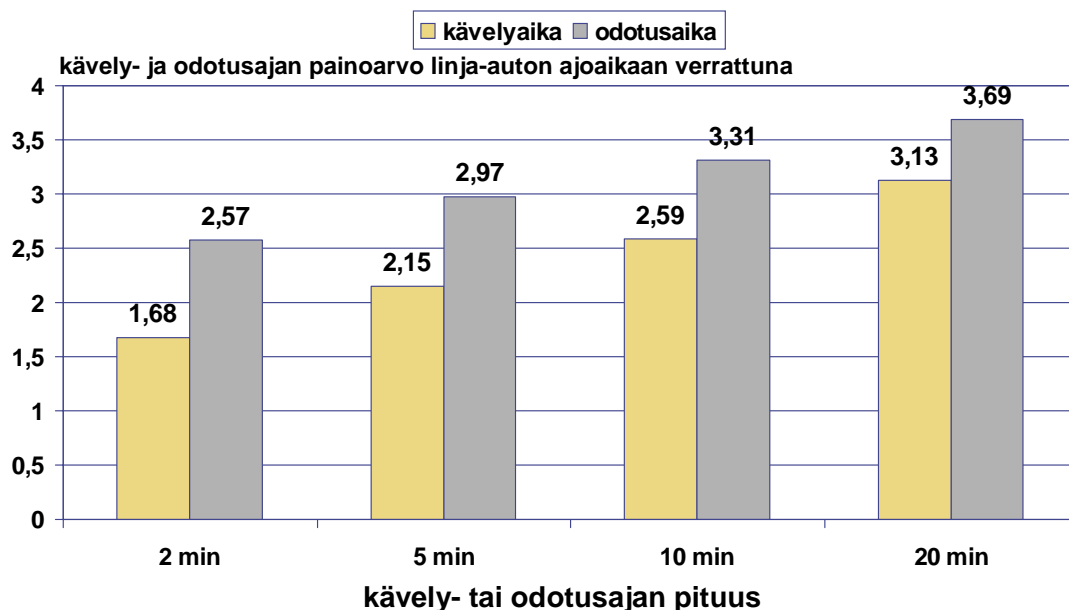
osavaihetta ei ole. Matka-ajan eri osatekijät riippuvat myös yksilöllisistä arvostuksista, ja painoarvot eroavat näin ollen eri väestöryhmien välillä. Esimerkiksi lasten kanssa matkustavat vanhemmat ja iäkkäät matkustajat painottavat muita matkaryhmiä enemmän kävelyaikaa pysäkillä (Krygsman et al. 2004).

Keski- ja hyvätuloisten matkustajien on Santiagossa Chilessä Delfi-menetelmällä ja SP-menetelmällä tehdyissä tutkimuksissa havaittu painottavan muita matkustajaryhmiä enemmän ajoajan ja odotusajan painoarvoa sekä matkustusmukavuutta, sen sijaan alempituloisilla kävelyajan painoarvo on muita ryhmiä suurempi. (Ortúzar et al. 1997)

Vapaa-ajanmatkojen tekeminen koetaan pääosin miellyttävämmäksi kuin päivittäistavaraostosmatkojen tai työmatkojen tekeminen. Eri matkatyypeistä vähiten miellyttäväksi koetaan päivittäistavaraostosmatkat ja muiden kyyditsemiseen liittyvät matkat. (Mokhtarian ja Salomon 2001)

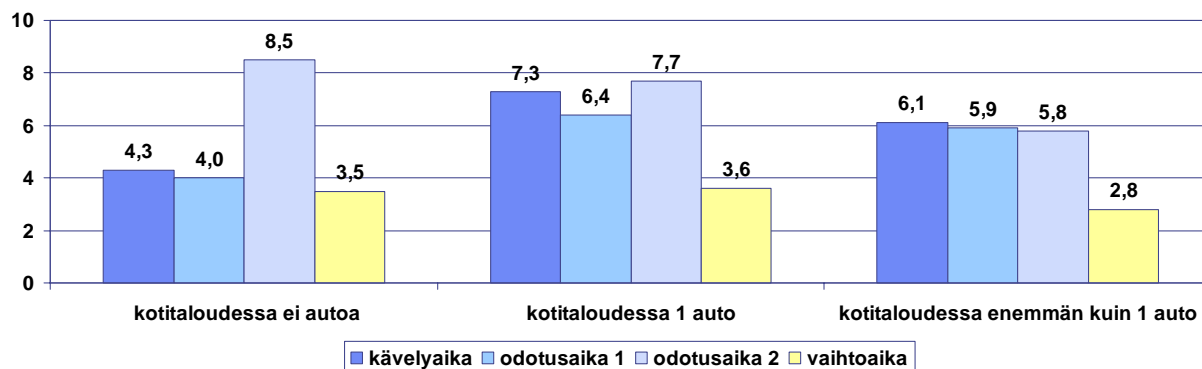
Matkan eri osien ajan arvoa käsittelevissä tutkimuksissa joukkoliikennematkan painoarvoja on tutkittu yleensä joukkoliikenteen käyttäjien keskuudessa ja vastaavasti henkilöautolla tehdyn matkan painoarvoa autoa käyttäneiden keskuudessa. Tällöin eri käyttäjäryhmien välisiä painotuseroja ja kulkutavan valintaan vaikuttavia tekijöitä ei ole voitu selvittää. Joissakin tutkimuksissa on selvitetty myös vaihtoehtoisten kulkutapojen ajan arvoja. Esimerkiksi Alankomaissa joukkoliikenteen käyttäjät arvioivat henkilöauton ajoajan 1,3-kertaiseksi henkilöauton käyttäjiin verrattuna ja vastaavasti henkilöautoa käyttäneet arvioivat junamatkan ajoajan noin 1,5-kertaiseksi henkilöauton ajoaikaan verrattuna. (Wardman 2004)

Iso-Britanniassa odotusajan painoarvona käytetään yleensä 3-kertaista painoarvoa ja kävelyajan painoarvona 2-kertaista painoarvoa ajoaikaan verrattuna. Kuvassa 2.8 on esitetty eri SP-aineistoista koottuja painoarvoja vuosilta 1963–2000 lyhyillä matkoilla. Pidemmillä matkoilla kävely- ja odotusajan painoarvot ovat jonkin verran pienempiä kuin kuvassa 2.8 esitetyt arvot. (Wardman 2004, Wardman 2001)



Kuva 2.8 Kävely- ja odotusajan painoarvoja lyhyillä joukkoliikennematkoilla Iso-Britanniassa. (Wardman 2004)

Myös Yhdysvalloissa kävely-, odotus- ja vaihtoajoja koskevien matkakomponenttien painoarvojen on havaittu olevan suurempia kuin ajoajan. Kuvassa 2.9 on esitetty matka-ajan eri osien painoarvoja autottomissa kotitalouksissa, yhden auton kotitalouksissa ja useamman auton talouksissa. Kävely- ja odotusajan painoarvo on noin 6-kertainen ja vaihtoajan painoarvo noin 3-kertainen ajoaikaan verrattuna. (Ben-Akiva ja Morikawa 2002)



Kuva 2.9 Matkan eri komponenttien painoarvoja ajoaikaan verrattuna kotitalouden autollisuuden suhteen Yhdysvalloissa. Odotusaika 1 kuvaa alle 5 minuutin odotusaikaa ja odotusaika 2 yli 5 minuutin odotusaikaa. (Ben-Akiva ja Morikawa 2002)

3 TUTKIMUSMENETELMÄT

3.1 SP- ja RP-tutkimukset

Ennusteita ja malleja voidaan luoda historiatietoon perustuen. Ihmisten tai asioiden aiemman käyttäytymisen perusteella voidaan ennustaa tulevia tapahtumia. Aineistoa, joka perustuu mitattuihin ja havaittuihin ilmiöihin sanotaan RP-aineistoksi (Revealed Preference). RP-aineisto ei kuitenkaan aina tarjoa riittävää vaihtelua hyvien mallien luomiseen. Toinen RP-aineiston heikkous piilee siinä, että yksi tekijä saattaa dominoida tehtyjä valintoja niin paljon, että muiden lukuisten tekijöiden keskinäisiä suhteita ei pystytä määrittämään luotettavasti. Ehkä suurin ongelma RP-menetelmille on kuitenkin hankaluus kerätä tietoa asioista, jotka ovat tutkimusympäristössä täysin uusia. (Ortúzar 2000)

SP- eli Stated Preference -tutkimukset perustuvat vastaajan ilmoittamaan valintaan. SP-tutkimusten avulla voidaan useissa tapauksissa vastata sellaisiin kysymyksiin, joista RP-menetelmät eivät pysty tuottamaan tietoa. SP-aineiston taustalla ei siis ole todellisia tapahtumia, vaan vastaajan mahdollisimman todenmukaisessa, mutta kuvitteellisessa valintatilanteessa tekemiä valintoja. Niiden avulla on mahdollista analysoida ilmiöitä, joista on vaikeaa tai mahdotonta saada todellisiin tapahtumiin perustuvaa aineistoa.

3.2 SP-tutkimusmenetelmän valinta

SP-aineiston keräämistavat voidaan jakaa kolmeen yleisimmin käytettyyn päätyyppiin: järjestämistehtäviin, arvottamistehtäviin ja valintatehtäviin. Järjestämistehtävissä vastaajalle esitetään kerralla kaikki vaihtoehdot, jotka hänen tulee asettaa paremmuusjärjestykseen. Arvottamistehtävissä vastaajalle esitetään yksittäisiä vaihtoehtoja toistensa jälkeen ja hänen tulee antaa niille arvosana joko annetun asteikon mukaisena tai esimerkiksi rahasummana. Valintatehtävissä vastaajalle esitetään kaksi tai useampia vaihtoehtoja yhtä aikaa ja hänen tulee valita niistä yksi mieleisimpänä pitämänsä vaihtoehto. (Ortúzar 2000) Vaikka SP-tutkimuksen toteuttamiseen on olemassa useita muitakin lähestymistapoja, nämä kolme tyyppiä ovat liikennealan tutkimuksissa käytetyimpiä. Niitä kutsutaan yhteisnimityksellä ilmoitetut valinnat (stated choice). (Fearnley ja Sælensminde 2001)

Aineiston hankkimiseen on SP-tutkimuksissa käytännössä kolme tapaa: posti- ja Internet-kyselyt ja henkilökohtaiset haastattelut. Puhelinhaastattelut eivät sovellu SP-tutkimuksiin, koska kyselyyn vastaaminen on hankalaa, jos vastaaja ei voi nähdä esitettyjä vaihtoehtoja ja siten vertailla niiden eroja. Tämä ongelma olisi ratkaistavissa lähettämällä vastaajille etukäteen materiaalia postitse. Puhelinhaastattelussa ongelmaksi saattaa SP-tutkimuksessa muodostua myös puhelinhaastattelijan välillisen läsnäolon aiheuttama kiireen tunne. Vastaajalle ei puhelinhaastattelutilanteessa välttämättä jää riittävästi aikaa vertailla annettuja vaihtoehtoja, mikä voi vääristää tuloksia.

Itsenäisesti täytettävillä SP-kyselyillä, kuten posti- ja Internet-kyselyillä, on voitu koota laadullisesti korkeatasoisia tutkimusaineistoja ja niitä voidaankin suositella sekä taloudellisista että tutkimusteknisistä syistä. (Fearnley ja Sælensminde 2001)

SP-tutkimusasetelman peruslähtökohta – vastaaja tekee valinnan kokematta sen tuottamia hyötyjä ja kärsimättä sen aiheuttamia seurauksia – aiheuttaa tutkimusmenetelmän suurimman epävarmuustekijän. Kun vastaajat eivät ”joudu tilille” tekemistään valinnoista, saattaa

mielenkiinto ajattelua vaativien tehtävien suorittamiseen olla vähäinen tai vaihtoehtoisesti vastaaja saattaa pyrkiä tietoisesti vaikuttamaan tutkimuksen tuloksiin. Tällaiset tekijät voivat aiheuttaa vääristymää SP-menetelmillä saataviin tuloksiin. (Ortúzar 2000)

3.3 Kyselytutkimukset

3.3.1 Tutkimuksen kohderyhmät

Tässä tutkimuksessa aineiston koontimenetelmäksi valittiin postikysely. Kohderyhmiksi valittiin toisaalta joukkoliikenteen nykyiset käyttäjät ja toisaalta henkilöauton haltijat, sillä tavoitteena oli koota tietoa matka-ajan eri osien arvostuksista eri matkustajaryhmissä.

Henkilöauton haltijoille kyselylomake saatekirjeineen ja täyttöohjeineen lähetettiin kotiosoitteeseen. Bussimatkustajille jaettiin tutkimuslomakkeita linja-autossa. Kummassakin ryhmässä vastaaminen oli mahdollista myös Internetissä. Kysymykset paperilomakkeella ja Internetissä olivat yhteneviä.

Bussimatkustajilta koottiin linja-autoissa tehdyillä haastatteluilla myös ns. RP-osuus, jossa matkustajalta kysyttiin kyseisen matkan eri osavaiheiden pituutta ja matkan tarkoitusta. Bussimatkustajat vastasivat SP-lomakkeen kysymyksiin koskien sitä matkaa, jota he olivat haastattelutilanteessa tekemässä. Postitse tutkimuslomakkeen saaneet auton haltijat sen sijaan vastasivat valintatehtäviin kodin ja kaupunkikeskustan välistä joukkoliikennematkaa koskien.

3.3.2 Kohdekaupungit

Tutkimuksen mahdollisia kohdealueita olivat tutkimussuunnitelmassa asetetun rajauksen mukaisesti pääkaupunkiseutua pienemmät suuret ja keskisuuret suomalaiset kaupunkiseudut. Mukaan pyrittiin saamaan kaksi joukkoliikennetarjonnaltaan erilaista kaupunkia, jotka edustaisivat mahdollisimman hyvin erikokoisia suomalaisia kaupunkiseutuja.

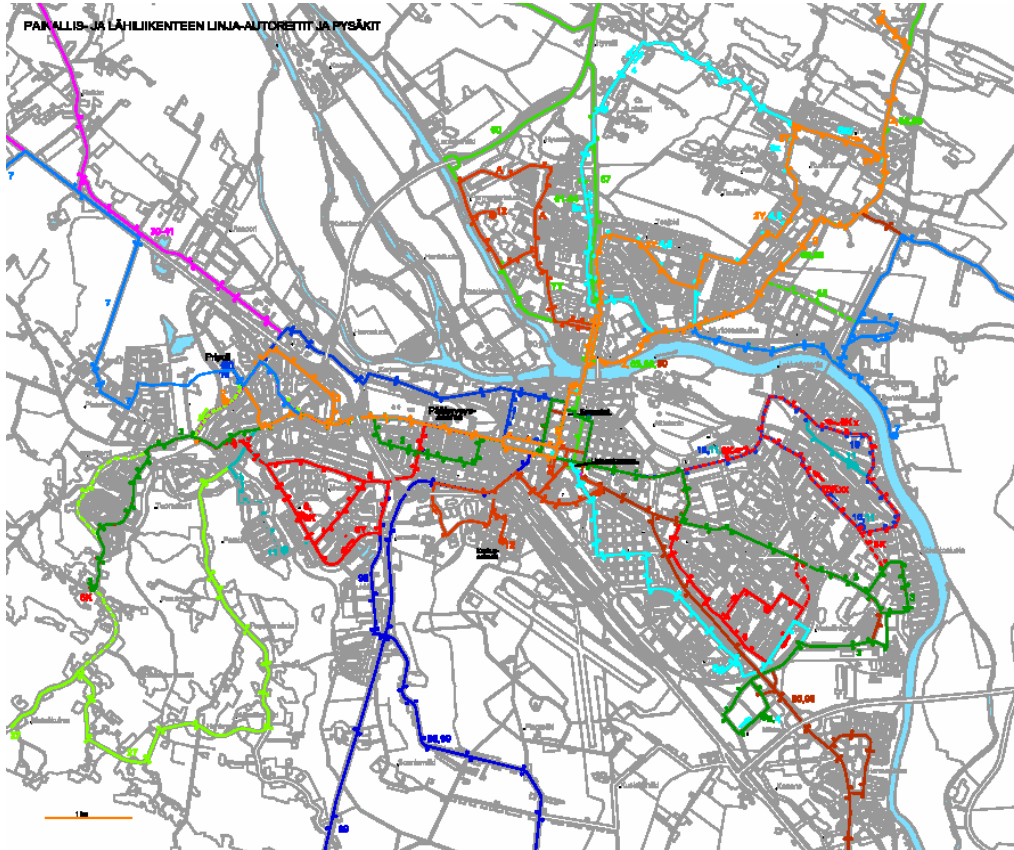
Jotta saataisiin selvitettyä joukkoliikennematkan eri osien arvostuksen muutosta kaupunkikoon funktiona, päädyttiin tutkimukseen ottamaan mukaan Tampere ja Pori, jotka edustavat keskisuurta ja suurehkoa suomalaista kaupunkiseutua.

Käyttäjärhytmittäisten erojen selvittäminen vaatii suhteellisen laajan aineiston keräämistä. Tavoitteena oli kerätä tutkimuskaupungeista aineistoa erikseen sekä auton haltijoilta että joukkoliikenteen matkustajilta, mikä kaksinkertaisti aineistotarpeen. Eri kaupungeista kerättyjen aineistojen yhdistäminen ei ollut mahdollista, koska kaupunkikohtaiset taustatekijät vaikuttavat tuloksiin. Jotta aineistoa olisi ollut mahdollista kerätä riittävästi väestöryhmäkohtaisten painoarvojen selvittämiseksi, kysely päätettiin kohdentaa kahteen kaupunkiin.

3.3.2.1 Pori

Porin kaupungissa asui vuoden 2005 lopussa 76 151 asukasta (Tilastokeskus 2005). Porin kaupunkiliikenteessä liikennöi 11 keskusta-alueen bussilinjaa (kuva 3.1) ja seitsemän Meri-Porin linjaa (kuva 3.2). Niitä täydentävät 15 paikallisliikenteen numeroitua linjaa, jotka palvelevat Porin kaupunkiin kuuluvia maaseutumaisia alueita ja naapurikuntien keskustaajamia. Suurinta osaa linjoista liikennöi kaupungin omistama Porin Linjat Oy. Kahta kaupunkilinjaa

Porin Linjat ajaa puoliksi Ruosniemen Linja-auto Oy:n kanssa. Kolme paikallisliikenteen maaseutulinjoista on muiden kuin Porin Linjojen liikennöimiä. Noin 37 % ajosuoritteesta on Porin kaupungin ostamia vuoroja. Paikallisliikenteen matkoista noin 24 % tehdään ostovuoroissa. Yli 95 % paikallisliikenteen matkoista tehdään Porin Linjojen vuoroilla. (Vaarala ja Mäenpää 2005)

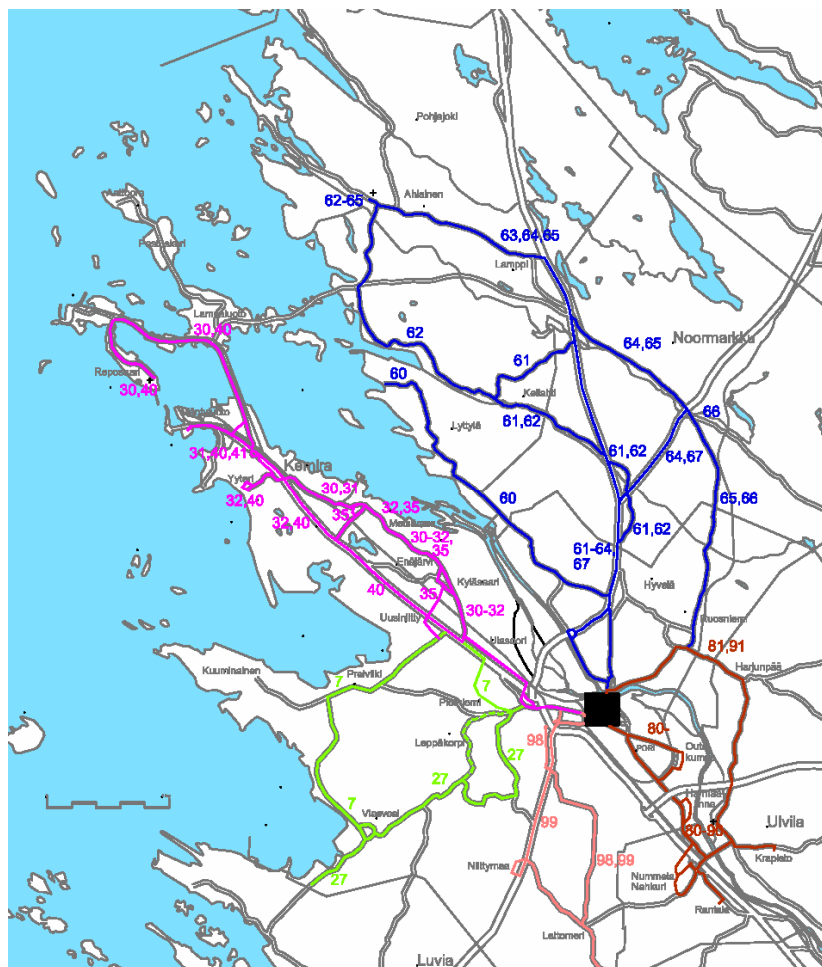


Kuva 3.1 Paikallisliikenteen linjat Porin keskusta-alueella. (Porin kaupunki 2005, mittastoimi, lupanumero 100)

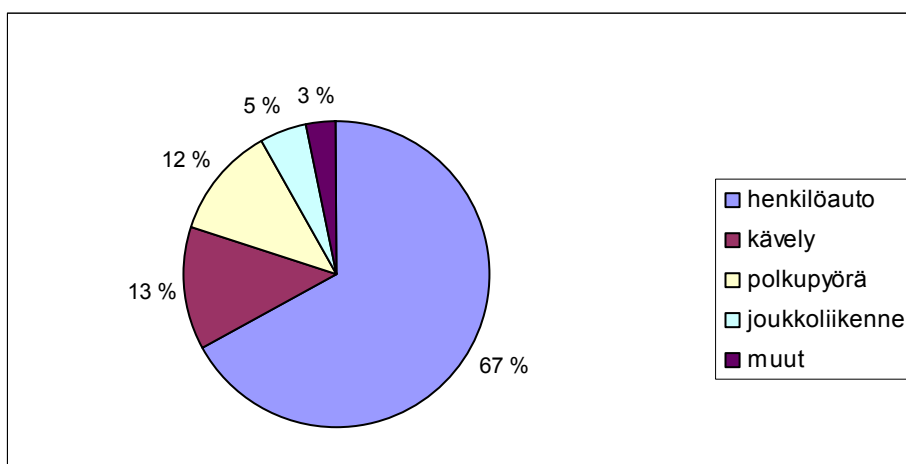
Joukkoliikenteen kulkutapaosuus Porin seudulla on noin 5 %. Kulkutapajakauma on esitetty kuvassa 3.3. (Satakuntaliitto 2000) Muihin keskisuuriin suomalaiskaupunkeihin verrattuna joukkoliikenteen kulkutapaosuus on melko pieni. Joukkoliikenteen matkaluku oli Porissa vuonna 2003 keskimäärin 26 matkaa asukasta kohden vuodessa. Yhdeksän keskisuuren kaupungin (Joensuu, Jyväskylä, Kotka, Kuopio, Lahti, Lappeenranta, Oulu, Pori ja Vaasa) matkaluvun keskiarvo oli noin 38. Joukkoliikennematkojen määrä asukasta kohti laskettuna on Poria suurempi Lahdessa, Jyväskylässä, Kuopiossa, Oulussa ja Kotkassa. Keskisuurista kaupungeista eniten joukkoliikennettä käytetään Lahdessa, jossa matkoja tehdään noin 58 asukasta kohti vuodessa. (Rosenberg ja Räsänen 2005) Joukkoliikenteen pientä kulkutapaosuutta Porissa selittävät tiivis ydinkeskusta sekä pyöräilyn suuri osuus asukkaiden tekemistä matkoista. Kaikista seudun matkoista noin 12 % tehdään polkupyörällä ja kesäaikaan polkupyörän osuus työ- ja koulumatkoista on peräti 26 %. (Satakuntaliitto 2000)

Porin seudulla käytössä on seutulippu, joka mahdollistaa matkustamisen kaikilla seudun liikennöitsijöiden autoilla. Kaupungin sisäisessä liikenteessä matkustaja voi lunastaa käyttöönsä 30 vuorokauden kortin, jonka hinta oli 47 euroa keväällä 2006. Lisäksi myynnissä

ovat 22 ja 44 matkan sarjakortit, joiden hinta riippuu kuljettavasta etäisyydestä. Kertamaksu on Porissa ydinkeskustan alueella 1 euron hintainen ja muualla kertamaksu riippuu etäisyydestä liikenne- ja viestintäministeriön määrittelemän kilometritaksan mukaisesti.



Kuva 3.2 Porin paikallisiikenteen linjat Meri-Poriin (purppuranvärinen) sekä maaseutumaisille alueille. (Kuva: Porin kaupunki 2005, mittaustoimi, lupanumero 100)

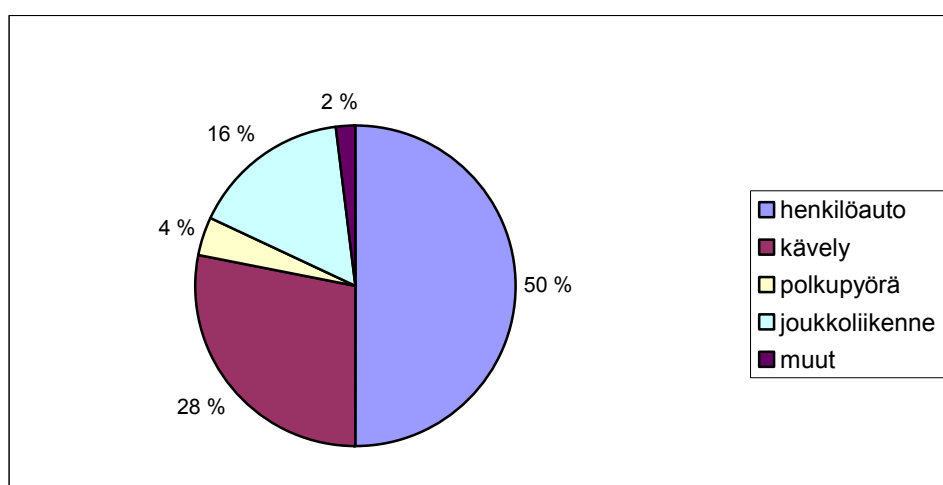


Kuva 3.3 Kulikutapajakauma matkamäärän mukaan Porin seudulla (Pori, Harjavalta, Kullaa, Luvia, Nakkila, Noormarkku, Pomarkku ja Ulvila) vuonna 2000. (Satakuntaliitto 2000)

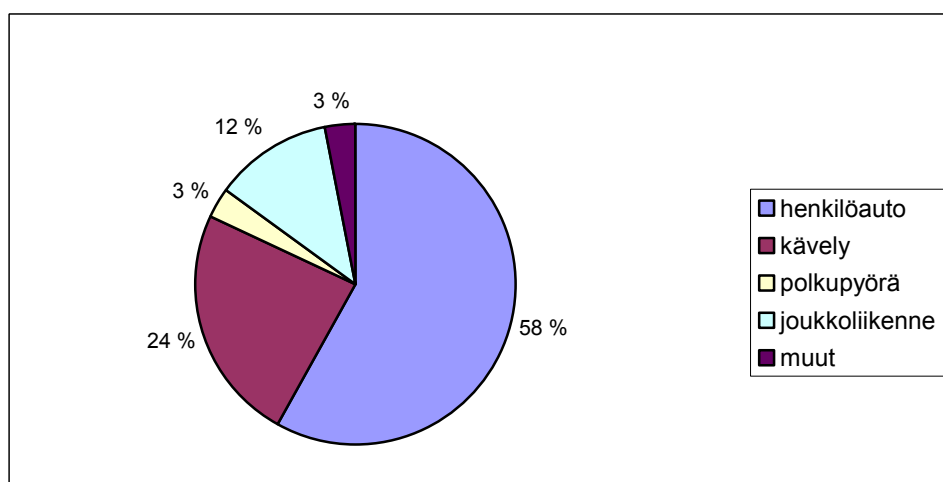
3.3.2.2 Tampere

Tampereen kaupungin asukasluku oli vuoden 2005 lopussa 204 474 (Tilastokeskus 2005). Tampereen kaupungin sisäisen joukkoliikenteen hoitaa Tampereen kaupungin liikennelaitos lukuun ottamatta Teiskon ja Aitolahden joukkoliikennepalveluita, jotka kunta ostaa yksityiseltä liikennöitsijältä. Kaupunkiliikenteen linjoja oli vuonna 2005 yhteensä 29. Näistä 19 liikennöidään kaikkina viikonpäivinä. Kaupunkialueella on voimassa yhteistariffi, joka mahdollistaa kaupunkialueella matkustamisen kuuden yksityisen liikennöitsijän paikallis- ja seutuliikenteen vuoroilla kaupunkiliikenteen lipputuotteita käyttäen.

Joukkoliikenteen kulkutapaosuus Tampereen sisäisistä matkoista on 16 % ja koko seudun matkoista keskimäärin 12 %. Tampereen sisäinen ja seudun kulkutapajakauma on esitetty kuvissa 3.4 ja 3.5. (Kalenoja 2005)



Kuva 3.4 Tamperealaisten asukkaiden kulkutapajakauma matkamäärän mukaan Tampereen seudun sisäisillä matkoilla vuonna 2005. (Kalenoja 2005)



Kuva 3.5 Kulkutapajakauma matkamäärän mukaan Tampereen kaupunkiseudun sisäisillä matkoilla (Tampere, Kangasala, Lempäälä, Nokia, Pirkkala, Vesilahti ja Ylöjärvi) vuonna 2005. (Kalenoja 2005)

Tampereella käytössä ovat 30, 90 ja 180 vuorokauden kausiliput, joiden hinnat vuonna 2005 olivat 44, 115 ja 220 euroa. Lisäksi käytössä on 38 euron hintainen ns. työmatkalippu, jolla voi matkustaa 30 vuorokauden aikana enintään 50 matkaa. Matka voidaan maksaa myös arvolipulla, jossa matkakortille ladataan raha-arvoa. Yhden matkan hinnaksi tuli vuonna 2005 arvolipulla maksettuna 1,40 euroa. Kertalipun hinta on Tampereella 2 euroa.

3.3.3 Koeasetelman muodostaminen

3.3.3.1 SP-valintatehtävien muodostamiseen vaikuttavat seikat

SP-valintatehtävien muodostamisen ensimmäisessä vaiheessa valittiin tutkittavat muuttujat ja niille asetettavat tasot. Tasot voivat kuvata luonteeltaan jatkuva-arvoisia muuttujia, kuten vuoroväli tai ajoaika, jotka voivat saada arvoja esimerkiksi 5 minuutin ja 60 minuutin väliltä. Tasot voivat kuvata myös epäjatkuvia muuttujia, kuten esimerkiksi vaihdollista ja vaihdotonta yhteyttä tai istumapaikan saantia ja ilman istumapaikkaa matkustamista.

Muuttujien ja niille asetettavien tasojen lisääminen koeasetelmaan kasvattaa niistä muodostettavien kombinaatioiden määrä seuraavasti (Pearmain ja Kroes 1990):

$$n_k = L_1^{A_1} \cdot L_2^{A_2} \cdot \dots \cdot L_m^{A_m}, \text{ jossa}$$

n_k = muodostuvien erilaisten kombinaatioiden lukumäärä

$L_{1...m}$ = tasojen määrä

A_1 = niiden muuttujien lukumäärä, joilla on L_1 tasoa

A_2 = niiden muuttujien lukumäärä, joilla on L_2 tasoa

A_m = niiden muuttujien lukumäärä, joilla on L_m tasoa

Kombinaatioiden lukumäärää kasvattaa eniten muuttujien lukumäärä, joka on kaavassa eksponenttina. Muuttujia tulisi olla vähintään kolme, jotta valintatehtävistä muodostuisi realistisia. Jokaiselle muuttujalle on asetettava vähintään kaksi tasoa, sillä muuten kyseisen muuttujan suhteen ei olisi olemassa valintatilannetta ja sen mukanaolo olisi tarpeetonta. Jatkuva-arvoisille muuttujille, eli niille muuttujille, jotka voivat todellisuudessa saada mitä tahansa arvoja tietyltä vaihteluväliltä, tulisi asettaa vähintään kolme tasoa, jotta mahdollinen epälineaarinen valintakäyttäytyminen saataisiin selville. (Pearmain ja Kroes 1990)

Lomakkeessa esitettävien valintatehtävien määrää rajoittaa vastausväsymyksen riski ja siitä aiheutuva vastausten laadun heikkeneminen. Norjalaisissa tutkimuksissa on havaittu vastaajien kokevan 15 valintatehtävän kysymyssarjan jo huomattavasti rasittavampana kuin 9 valintatehtävän kysymyssarjan. (Fearnley ja Sælensminde 2001)

3.3.3.2 Muuttujien ja tasojen valinta

Joukkoliikennematka muodostuu liityntäkävelystä pysäkillä (lähtökävely), odottamisesta pysäkillä, ajo- eli matkustusajasta joukkoliikennevälineessä, mahdollisesti joukkoliikennevälineen vaihdosta ja siihen liittyvistä vaihtokävelystä ja vaihto-odotuksesta sekä liityntäkävelystä poistumispysäkillä määränpäähän (saapumiskävely). Liityntäkulkutapana voi luonnollisesti toimia myös jokin muu kulkutapa kuin kävely. Painoarvojen määrittämisen kan-

nalta oleellisimpia ovat ne matkan osat, jotka poikkeavat luonteeltaan selkeästi toisistaan. Tällöin myös niiden koetut painoarvot oletettavasti poikkeavat toisistaan.

Tutkimuksen koeasetelmaa muodostettaessa oli päätettävä tarkemmin, kuinka pieniin osiin matka pilkotaan, eli mille matkan osille koetut painoarvot pyritään määrittämään. Oleelliseksi selvitettäväksi painoarvoiksi arvioitiin lähinnä aiempien vastaavankaltaisten tutkimusten tulosten perusteella kävelyajan, odotusajan, ajoajan ja vaihtotapahtuman painoarvot. Näiden lisäksi tai vaihtoehtona mahdollisia selvitettäviä suureita olivat kävelyaika jaettuna lähtö-, vaihto- ja saapumiskävelyyn sekä vaihto-odotusaika.

Koeasetelman pitämiseksi yksinkertaisena päätettiin lähtö- ja saapumiskävelyt yhdistää ja käsitellä yhtenä muuttujana. Tämän ei oleteta vähentävän merkittävästi tulosten hyödynnettävyyttä, sillä aiempien tutkimusten perusteella kävelyajan painoarvo on likipitäen sama niin lähtö- kuin saapumiskävelylle. (Kurri ja Pursula 1995)

Useat SP-tutkimuksia käsittelevät lähteet mainitsevat vastaajalle esitettävän koeasetelman realistisuuden yhdeksi tärkeimmistä saatavien vastausten laatuun vaikuttavista tekijöistä (mm. Fearnley ja Sælensminde 2001, Ortúzar 2000). Tämän tutkimuksen toisena kohderyhmänä olivat henkilöauton haltijat, joista suuri osa ei käytä joukkoliikennettä säännöllisesti, ja joilla ei siten ole paljon kokemuksia joukkoliikenteellä matkustamisesta. Valintatehtävien ymmärrettävyyteen oli varsinkin tämän ryhmän osalta kiinnitettävä erityistä huomiota.

Joukkoliikenteelle ominaisen matkan osan muodostavat joukkoliikenteen odotus- ja odotteluajat. Ne pohjautuvat linjan vuoroväliin matkustusajankohtana. Odotusaikana ymmärretään teknisesti pysäkillä joukkoliikennevälineen odottamiseen kulunut aika. Odottelu aika taas on teoriassa vuorovälin puolikkaan ja odotusajan erotus, eli se aika, jolloin matkustajan ei vielä varsinaisesti tarvitse tehdä mitään konkreettista joukkoliikennematkan eteen, mutta hänen tulee sopeuttaa meneillään oleva toimintansa siten, että hän voi lähteä pysäkillä oikeana hetkenä (Ojala ja Pursula 1994). Odotusajalla ymmärretään yleensä myös yleiskielessä teknistä käsitettä vastaavaa asiaa. Odotteluajan käsite ei sen sijaan ole yleiskielessä yhtä käytetty.

Odotusaika muuttuu vuorovälin funktiona siten, että linjan vuorovälin kasvaessa myös keskimääräisen odotusajan arvo kasvaa. Keskimääräisen odotusajan vaihteluväli ei ole kovin suuri. Keskimääräiset odotusajat tyypillisillä kaupunkiliikenteessä sovellettavilla vuoroväleillä asettuvat 0 ja 8 minuutin välille. (Ojala ja Pursula 1994) Riittävän suuren, mutta kuitenkin realistisen vaihteluvälin käytön mahdollistamiseksi päätettiin odotus- ja odottelu-aikamuuttujat esittää vuorovälin avulla. Vuoroväli on lisäksi käsitteenä hyvin yksiselitteinen, eikä sen voi olettaa aiheuttavan väärinymmärryksiä edes joukkoliikennettä harvemmin käyttävien vastaajien ryhmässä.

Vaihto päätettiin kuvata erillisten vaihto-odottelu- ja vaihtokävelyajan sijaan yhdistettynä vaihtomuuttujana. Se kuvaa kaikkia vaihtotapahtumaan liittyviä matkavastuksen osia yhdessä. Muuttuja tulkitaan siis vaihdosta aiheutuvaksi kertaluonteiseksi kokonaisvastukseksi, ns. ”vaihtosakoksi”. Käsitteilytapa jättää vastaajalle tulkinnanvaraa vaihto-olosuhteista eli siitä, kuinka pitkän matkan hän joutuu vaihdon yhteydessä kävelemään ja kuinka kauan ja minkälaisissa olosuhteissa hän joutuu odottamaan joukkoliikennevälinettä. Vaihdon kuvauksen väljyyden ei oletettu aiheuttavan tuloksiin merkittävää virhettä, koska kohteena olevissa kaupungeissa joukkoliikennelinjasto on yksitytiminen säteittäinen järjestelmä, jossa suuri osa vaihdoista tapahtuu keskustan terminaalissa. Suuri osa vastaajista siis mieltänee vaihtotapah-

tuman samankaltaiseksi. Kuvaustavan etuna on mahdollisuus rajata vaihtomuuttujalle annettavien tasojen määrä vain kahteen: matkaan joko sisältyy vaihto tai matka on vaihdoton.

Käytettäviksi muuttujiksi valittiin siis kävely aika, vuoroväli, ajoaika ja vaihto. Myös matkalipun hinnan sisällyttämistä valintatehtäviin pohdittiin. Hinnan arvioitiin valintatehtävissä dominoivan vastaajien valintoja ja häiritsevän siten muiden tekijöiden painoarvojen määrittämistä. Näin ollen hintamuuttuja päätettiin jättää pois muuttujien joukosta. Päätös hinnan pois jättämisestä perustui myös siihen, että tutkimuksen tavoitteena ei varsinaisesti ollut määrittää rahassa mitattuja painoarvoja matkan eri osille.

3.3.3.3 Valintaparien muodostaminen

Kun muuttujien määrä oli täsmentynyt, suunniteltiin kullekin muuttujalle asetettavien tasojen määrä ja niiden arvot. Joukkoliikenteen tarjonta oli kyselyn kohdealueilla hyvin erilaista riippuen alueen sijainnista kaupunkirakenteesta sekä vuorokaudenajasta, jolloin matka tehdään. Niinpä vuorovälille oli annettava mahdollisimman monta tasoa kysymyslomakkeen realistisuuden säilyttämiseksi. Käytännössä päädyttiin neljään tasoon, mikä mahdollistaa melko laajan vaihteluvälin, mutta ei vielä lisää kombinaatioiden määrää liian paljon. Muille jatkuva-arvoisille muuttujille, ajo- ja kävelyajalle, päädyttiin antamaan kolme tasoa kummallekin. Näin epälineaarinen käyttäytyminen näiden muuttujien suhteen on mahdollista todentaa. Vaihto sai määritelmänsä mukaan vain kaksi tasoa. Molemmille kohderyhmille, auton haltijoille ja bussimatkustajille, sovellettiin samoja muuttujia ja samaa tasojen määrää. Tasojen arvot olivat kuitenkin eri kohderyhmille erilaiset. Tasojen lukumäärä ja niille annettut arvot on esitetty taulukoissa 3.1 ja 3.2.

Taulukko 3.1 Auton haltijoiden SP-kyselyn muuttujat, tasojen määrä ja niiden arvot.

muuttuja	tasojen määrä	tasojen arvot				yksikkö
vuoroväli	4	5	15	30	45	min
ajokaika	3	+ 5	+ 10		+ 20	min verrattuna h-auton ajokaikaan
kävely aika	3	4	9		16	min
vaihto	2	1 vaihto		ei vaihtoa		-

Taulukko 3.2 Bussimatkustajien SP-kyselyn muuttujat, tasojen määrä ja niiden arvot.

muuttuja	tasojen määrä	tasojen arvot				yksikkö
vuoroväli	4	5	10	20	40	min
ajokaika	3	- 3	0		+ 8	min verrattuna bussin nykyiseen
kävely aika	3	- 2	+ 3		+ 7	min verrattuna nykyiseen
vaihto	2	1 vaihto		ei vaihtoa		-

Tasojen arvot määritettiin siten, että muuttujille saataisiin mahdollisimman suuri, kuitenkin realistinen, vaihteluväli. Lisäksi pyrittiin siihen, että vastaajille esitetyt vaihtoehdot sisältäisivät nykytilanteen kaltaisia, palvelutasoltaan sitä heikompia ja palvelutasoltaan sitä parempia tilanteita. Ajoaika päädyttiin vertaamaan auton haltijoiden ryhmässä henkilöauton ajoaikaan vastaavalla matkalla. Se on suurimmalle osalle vastaajista tuttu toisin kuin bussin ajoaika. Suhteellisen esitetyn ajoajan etuna on, että se on yleensä kiinteästi asetettua arvoa realistisempi. Bussimatkustajien ryhmässä ajoaika suhteutettiin vastaavasti vastaajan tekemän joukkoliikennematkan ajoaikaan.

Kävelyaika esitettiin auton haltijoiden ryhmässä kiinteänä, koska käsiteltävä joukkoliikennematka oli kaikille vastaajille kodin ja keskustan välinen matka. Lähtö- ja saapumiskävelyn matkat ovat siten todellisuudessaakin melko homogeenisia koko kohderyhmälle. Bussimatkustajien osalta käsiteltävä matka oli vastaajan juuri tekemä joukkoliikennematka. Matkojen suuntautuminen on satunnaisempaa ja myös todellisen kävelyaajan hajonnan oletettiin olevan pelkästään kotoa keskustaan suuntautuvia matkoja suurempi. Koska mahdollisuus todellisen kävelymatkan keston kysymiseen oli olemassa, päädyttiin kävelyaika suhteuttamaan bussimatkustajien ryhmässä siihen.

Valituilla muuttujien ja tasojen määrällä erilaisten kombinaatioiden lukumääräksi muodostuu yhteensä $4^1 \cdot 3^2 \cdot 2^1 = 72$ kappaletta. Jotta mahdollisen vastausväsymyksen vaikutus vastausten laatuun saataisiin minimoitua, päätettiin vastaajille esitettävien valintatehtävien lukumäärä rajata 10 valintapariin. Matkavaihtoehtojen eli kombinaatioiden lukumäärä tuli siis karsia 20:een, joista 10 parivalintatehtävää muodostettiin.

Karsinta tehtiin osafaktorimenetelmää hyödyntäen. Käytetty menetelmä poistaa joukosta ne vaihtoehdot, jotka eivät ole välttämättömiä ensimmäisen asteen vuorovaikutusten selvittämiseen (Hahn ja Shapiro 1966). Tällä menetelmällä jäi jäljelle 16 erilaista matkavaihtoehtoa, joista valintaparit muodostettiin. Osafaktorimenetelmän tuottamista vaihtoehdoista hylättiin kaksi: se, jossa kaikkien muuttujien arvo oli paras mahdollinen, ja se, jossa kaikkien arvo oli huonoin mahdollinen. Näitä vaihtoehtoja olisi voinut käyttää kontrollikysymyksinä, jotka paljastaisivat, onko vastaaja täyttänyt lomakkeen ajatuksella. Paremmaksi vaihtoehdoksi nähtiin vastausten luotettavuuden arviointi muilla tavoilla ja osafaktorimenetelmällä saadun vaihtoehtojoukon täydentäminen kuudella omavalintaisella kombinaatiolla.

Osafaktorimenetelmällä saaduista 14:stä ja niitä täydentämään generoiduista 6 matkavaihtoehdosta muodostettiin parivalintatehtävät siten, että jokaisen muuttujan suora vuorovaikutus kaikkiin muihin muuttujiin selviää yhdestä valintatehtävästä ja epäsuora vuorovaikutus lisäksi kahdesta muusta valintatehtävästä. Parivalintatehtävistä 6 oli siis sellaisia, joissa valinta tapahtui kahden ristiin muuttuvan muuttujan suhteen, esimerkiksi valinta 10 minuutin ajoajan lisäyksen ja vaihdon välillä. Jäljelle jäävässä neljässä valintatehtävässä kolme muuttujista muuttui yhtä aikaa selvittäen muuttujien yhteisvaikutusta (epäsuoraa vaikutusta) vastaajan valintapäätökseen. Vuorovaikutusten selvittämisen lisäksi valintapareja muodostettaessa kiinnitettiin huomiota niiden mahdollisimman suureen tasa-arvoisuuteen, jotta sekä A-että B-vaihtoehtoja valittaisiin.

3.3.4 Kyselytutkimus bussimatkustajille

3.3.4.1 Bussimatkustajille suunnatun kyselylomakkeen muotoilu

Bussimatkustajille suunniteltuun lomakkeeseen koottiin SP-valintatehtävien lisäksi lyhyt taustatietoja koskeva osuus. SP-tehtävien ja taustatietojen lisäksi lomakkeessa tiedusteltiin, oliko vastaaja käyttänyt haastattelumatkallaan aikataulua. Lisäksi lomakkeessa koottiin tietoa joukkoliikenteen kehittämistoiveista ja joukkoliikennepalvelujen arvostuksesta sekä annettiin mahdollisuus antaa vapaata palautetta joukkoliikennepalvelujen kehittämisestä. Bussimatkustajille suunnatut SP-kyselylomakkeet on esitetty raportin liitteessä 1. Vastaajaa pyydettiin lomakkeessa vastaamaan SP-valintatehtäviin siten, että vertailumatkana oli se matka, jota matkustaja oli haastatteluhetkellä tekemässä.

3.3.4.2 Otanta

Parhaaksi tavaksi säännöllisten joukkoliikennematkustajien tavoittamiseen arvioitiin busseissa tehtävä matkustajahaastattelu. Haastattelu toteutettiin kaksiosaisena. Ensimmäisessä osassa matkustajilta tiedusteltiin heidän tekemänsä joukkoliikennematkan osavaiheiden kestoa. Nämä tiedot pyrittiin kysymään kaikilta vuoron matkustajilta. Tämän lyhyen haastattelun jälkeen matkustajalta kysyttiin halukkuutta vastata joukkoliikenneaiheiseen kyselyyn kotonaan. Niille matkustajille, jotka vastasivat myöntävästi, annettiin mukaan kysymyslomake, täyttöohjeet ja palautuskuoren sisältävä kirjekuori. Kysymyslomakekuoret oli numeroitu yksilöllisesti. Annettaessa kuori matkustajalle kuoren numero kirjattiin bussissa kerättyjen haastattelutietojen yhteyteen. Näin palautuneet vastaukset voitiin kytkeä vastaajan tekemään todelliseen joukkoliikennematkkaan.

Matkustajahaastatteluja suoritettiin Porin Linjat Oy:n ja Tampereen kaupungin liikennelaitoksen linjoilla. Tampereella haastattelupäiviä olivat torstai 13.10., tiistai 18.10. ja torstai 17.11.2005. Porissa kaikki haastattelut tehtiin torstaina 20.10.2005. Haastattelupäivät valittiin siten, että ne edustaisivat mahdollisimman hyvin liikenteellisesti tavanomaista päivää. Lokakuu valittiin haastattelujen ajankohdaksi, jotta busseista tavoitettaisiin mahdollisimman paljon myös sellaisia matkustajia, jotka kesäaikaan käyttävät polkupyörää pääasiallisena kulkumuotonaan. Erityisesti Porissa olosuhteet pyöräilylle ovat suotuisat, mikä näkyy bussin matkustajamäärässä pitkälle syksyyn.

Haastattelijoina toimivat Porissa Porin yliopistokeskuksen opiskelijat ja Tampereella Tampereen teknillisen yliopiston sekä Tampereen yliopiston opiskelijat. Ennen haastatteluja haastattelijoille järjestettiin noin tunnin perehdytys tehtävään, jossa selvitettiin tutkimuksen päätavoitteet, työvuorot ja toiminta haastattelutilanteessa.

Haastattelut pyrittiin suorittamaan molemmissa kaupungeissa siten, että vastauksia saataisiin kattavasti lähes kaikilta kaupunkiliikenteen linjoilta. Porissa haastattelijoiden työvuorot sovitettiin yhteneviksi kuljettajien työvuorojen kanssa. Porissa lähtöjä on vähemmän ja haastattelijoita suhteessa liikenteessä olevien bussien määrään oli enemmän kuin Tampereella.

Tampereella päädyttiin määrittelemään haastattelijoiden työvuorot ja tauot yleisöaikatauluun pohjautuen. Molemmissa kaupungeissa lomakkeita jaettiin lähes kaikilla kokopäivälinjoilla. Joiltakin osin jaettujen lomakkeiden jakauma eri linjojen välillä ei noudata linjojen matkustajamäärien suhteita. Teoriassa tämä voi vääristää tuloksia. Käytännössä lomakkeita on kuitenkin jaettu ja palautunut varsin monipuolisesti eri vuorokaudenajoilta ja eri matkustajaryhmiltä. Yksittäisten linjojen matkustajien yli- tai aliedustuksen merkityksen tuloksiin voidaan näin olettaa olevan varsin pieni.

Vastaajien kesken arvottiin kummassakin kaupungissa 4 kappaletta 30 vuorokauden joukkoliikenteen kausilippuja. Lomakkeita jaettiin bussimatkustajille Porissa yhteensä 931 ja Tampereella yhteensä 1 848.

3.3.4.3 Palautuneet vastaukset

Vastauksia palautui määräaikaan mennessä Porista 424 ja Tampereelta 1 007 kappaletta. Porissa vastausprosentti oli 46 ja Tampereella 55. Suurin osa lomakkeista palautettiin postit-

se. Vastausmahdollisuutta Internetissä käytti porilaisista 11 henkilöä ja tamperelaisista 52 henkilöä.

Porista palautuneiden vastausten jakautuminen linjoittain ja linjojen matkustajamäärän osuus lokakuun 2005 kokonaismatkustajamäärästä on esitetty taulukossa 3.3. Tampereen osalta vastaavat tiedot ovat taulukossa 3.4.

Taulukko 3.3 Porista palautuneiden vastausten jakautuminen sen linjan mukaan, jolla kysymyslomake on jaettu sekä linjojen suhteellinen osuus koko Porin Linjojen lokakuun 2005 matkustajamäärästä. Matkustajamäärät, (Porin Linjat 2006).

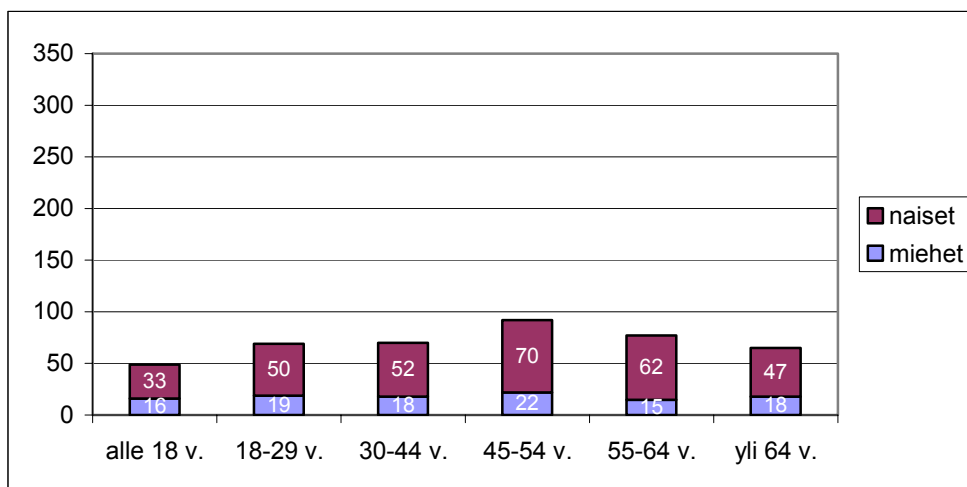
linjanumero	reitti	vastauksia (kpl)	% vastauksista	% matkustajista 10/2005
6	Sampola-Kauppatori-Musa/Liinaharja	86	21,0	9,5
40M	Pori-Mäntyluoto-Reposaari (pikatie)	81	19,8	11,2
12	Pormestarinluoto-Kauppatori-Keskussairaala	59	14,4	7,6
31	Pori-Pihlava-Mäntyluoto (vanhatie)	38	9,3	13,0
90/90Z	Kauppatori-Friitala	33	8,1	4,1
41	Pori-Mäntyluoto (pikatie)	19	4,6	3,6
32	Pori-Pihlava-Yyteri (vanhatie)	17	4,2	8,1
3	Leppäkorpi-Kauppatori-Itäkeskus	16	3,9	6,2
30M	Pori-Mäntyluoto-Reposaari (vanhatie)	14	3,4	1,9
35	Pori-Pihlava (vanhatie)	10	2,4	5,9
6K	Leppäkorpi-Kauppatori-Väinölä/Sampola	8	2,0	2,6
43/44	Mäntyluoto(Works/Kemira)-Pori (pikatie)	6	1,2	0,6
11	Paratiisinmäki-Kauppatori-Väinölä	5	1,2	0,4
80	Kauppatori-Friitala-Mynsteri-Sunniemi	5	1,2	3,8
4	Impola-Kauppatori-Toejoki/Hyvelä	4	1,0	1,9
5	Impola-Kauppatori-Hyvelä/Toejoki	4	1,0	1,1
60	Pori-Lyttylä	3	0,7	1,6
2Y	Kauppatori-Ruosniemi	1	0,2	0,9
44	Mäntyluoto(Kemira)-Pori (pikatie)	1	0,2	0,4
2	Järvikylä-Kauppatori-Vähärauma	0	0,0	4,6
7	Viasvesi-Kauppatori-Harjunpää	0	0,0	2,9
10	Pripoli-Kauppatori-Väinölä	0	0,0	1,2
33	Pori-Mäntyluoto(Kemira/Works) (pikatie)	0	0,0	0,2
61-65	Pori-Ahlainen	0	0,0	4,7

Taulukko 3.4 Tampereelta palautuneiden vastausten jakautuminen sen linjan mukaan, jolla kysymyslomake on jaettu sekä linjojen suhteellinen osuus koko TKL:n lokakuun 2005 matkustajamäärästä. Matkustajamäärät, (TKL 2006)

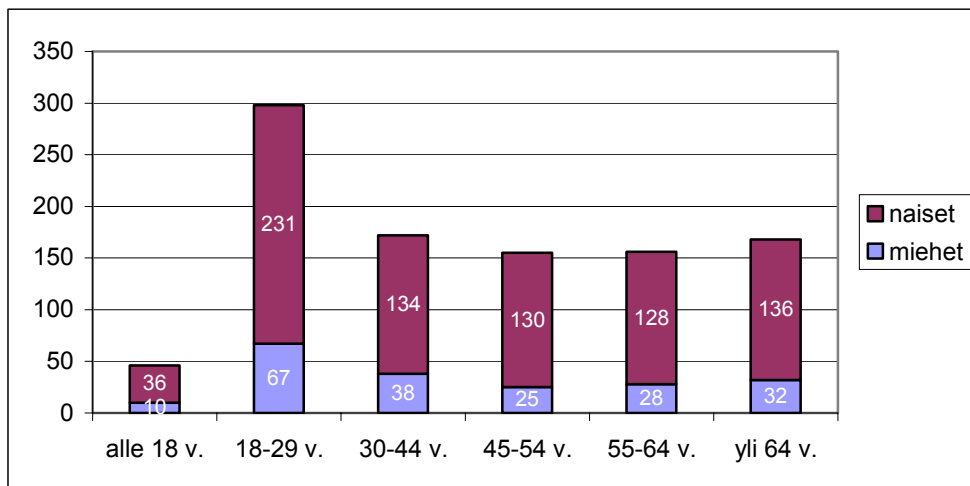
linjanumero	reitti	vastauksia (kpl)	% vastauksista	% matkustajista 10/2005
30	Keskustori - Etelä-Hervanta	86	9,5	7,2
22	Haukiluoma-Keskustori-Annala	81	8,9	9,6
7	Sarankulma-Keskustori-Ruotula	80	8,8	2,6
25	Rahola-Keskustori-Janka	76	8,4	7,9
18	Keskustori-Atala	72	7,9	3,7
23	Keskustori-Hervanta	61	6,7	5,5

linjanumero	reitti	vastauksia (kpl)	% vastauksista	% matkustajista 10/2005
17	Keskustori-Holvasti	48	5,3	3,6
28	Pyynikintori-Sorila	48	5,3	4,3
16	Lentävänniemi-Keskustori-Leinola	47	5,2	10,8
1	Kalkku-Keskustori-Härmälä	45	4,9	5,9
12	Keskustori-Hallila	39	4,3	3,0
13	Ikuri-Keskustori-Hermia	37	4,1	7,7
21	Tahmela-Keskustori-Korkinmäki	28	3,1	2,5
27	Ryydynpohja-Keskustori-Irjala	26	2,9	3,6
3	Lahdesjärvi-Keskustori-Petsamo	25	2,7	1,6
5	Keskustori-Vehmainen	24	2,6	0,8
6	Hatanpään sairaala-Hervanta- Keskussairaala	22	2,4	1,3
15	Pyynikintori-Kaukajärvi	21	2,3	2,3
20	Keskustori-Hikivuori	19	2,1	3,8
26	Tesoma-Keskustori-Multisilta	13	1,4	5,8
2	Pyynikintori-Rauhaniemi	12	1,3	1,9
10	Pisalanharju-Keskustori-Kaupin sairaala	0	0,0	1,2
11	Pyynikintori-Turtola	0	0,0	2,2
14	Asiointilinja, Länsi-Tampere	0	0,0	0,1
19	Keskustori-Atala	0	0,0	0,5
24	Eteläpuisto-Keskustori-Kaukajärvi	0	0,0	0,2
29	Pyynikintori-Leinola	0	0,0	0,4
39	Pyynikintori-Hervanta	0	0,0	0,2

Molemmissa kaupungeissa suurin osa matkustajille suunnattuun kyselyyn vastanneista oli naisia. Porissa kootuista vastauksista 74 % ja Tampereella kootuista vastauksista 80 % oli naisten antamia. Vastanneiden naisten suuri osuus johtuu siitä, että suurin osa joukkoliikennematkustajista on naisia. Lisäksi naisten vastausaktiivisuus kyselyissä on yleensä miehiä suurempi, mikä on havaittavissa myös tutkimuksen henkilöauton haltijoille kohdistetussa osassa. Vastaajien jakauma ikä- ja sukupuoliryhmittäin on esitetty kuvissa 3.12 ja 3.13.



Kuva 3.12 Porin bussimatkustajien kyselystä palautuneiden vastausten jakautuminen vastaajan iän ja sukupuolen mukaan.



Kuva 3.13 Tampereen bussimatkustajien kyselystä palautuneiden vastausten jakautuminen vastaajan iän ja sukupuolen mukaan.

Porissa vastaukset jakautuivat melko tasan eri ikäryhmien kesken. Eniten vastaajia oli 45–54-vuotiaiden ryhmästä ja vähiten alle 18-vuotiaiden, eli käytännössä 14–18-vuotiaiden ryhmässä. Miesvastaajien osuus oli suurin alle 18-vuotiaiden ryhmässä (33 %) ja pienin 55–64-vuotiaiden ryhmässä (20 % miehiä).

Myös Tampereella vähiten vastauksia saatiin alle 18-vuotiaiden ikäryhmästä. Sen sijaan suurin ikäryhmä oli 18–29-vuotiaat. Tampereen ikäryhmäjakauma on kaiken kaikkiaan melko erilainen kuin Porin. Oletettavasti jakauma kuvaa ainakin sitä, että Tampereella opiskelijat ovat suuri joukkoliikenteen käyttäjäryhmä. Porissa tämä käyttäjäryhmä on pienempi ja opiskelijat käyttänevät lyhempien etäisyyksien vuoksi polkupyörää kulkuvälineenään Tampereetta enemmän. Tampereella miesten osuus vastanneista oli suurin 18–29-vuotiaiden ikäryhmässä (23 %) ja pienin 45–54-vuotiaiden ryhmässä (16 %).

3.3.5 Kyselytutkimus henkilöauton haltijoille

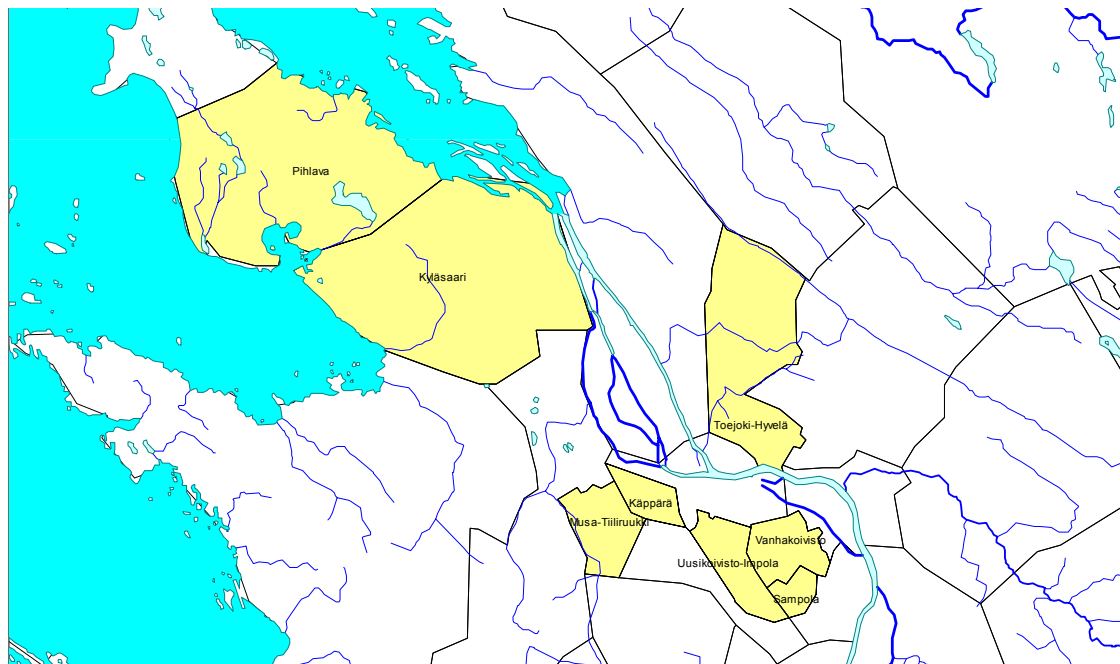
3.3.5.1 Auton haltijoille suunnatun kyselylomakkeen muotoilu

Henkilöauton haltijoille suunnattu kyselytutkimus oli muotoilultaan hyvin samantyyppinen kuin bussimatkustajillekin suunnattu lomake. Auton haltijoille suunniteltuun lomakkeeseen koottiin SP-valintatehtävien lisäksi lyhyt taustatietoja koskeva osuus sekä joitakin kysymyksiä, jotka kartoittivat vastaajan näkemyksiä joukkoliikenteen kehittämisestä ja joukkoliikennepalvelujen arvostuksesta. Lisäksi lomakkeessa oli tilaa vapaalle palautteelle joukkoliikenteen kehittämisestä. Auton haltijoille suunnatut lomakkeet sekä niiden mukana postitetut saatekirjeet ja täyttöohjeet on esitetty liitteessä 2.

Vastaajaa pyydettiin vastaamaan valintatehtäviin siten, että vastaaja kuvittelisi valintatehtävissä kuvatun matkan suuntautuvan kotoaan keskustaan. Vastaaja sai tässä yhteydessä itse valita sellaisen matkan tarkoituksiryhmän, joka hänellä oli yleisin keskustaan suuntautuva matka.

3.3.5.2 Otanta

Henkilöauton omistajille ja haltijoille suunnattu kyselytutkimus toteutettiin touko-kesäkuussa 2005. Tutkimuslomake saatekirjeineen lähetettiin 2 060 Porissa asuvalle henkilölle ja 2 023 Tampereella asuvalle henkilölle. Otanta kohdistettiin kummassakin kaupungissa vain niille postinumeroalueille, jotka ovat kaupunkimaisen joukkoliikennepalvelun piirissä. Kuvissa 3.6 ja 3.7 on esitetty kartalla ne postinumeroalueet, joille otanta kohdistui.

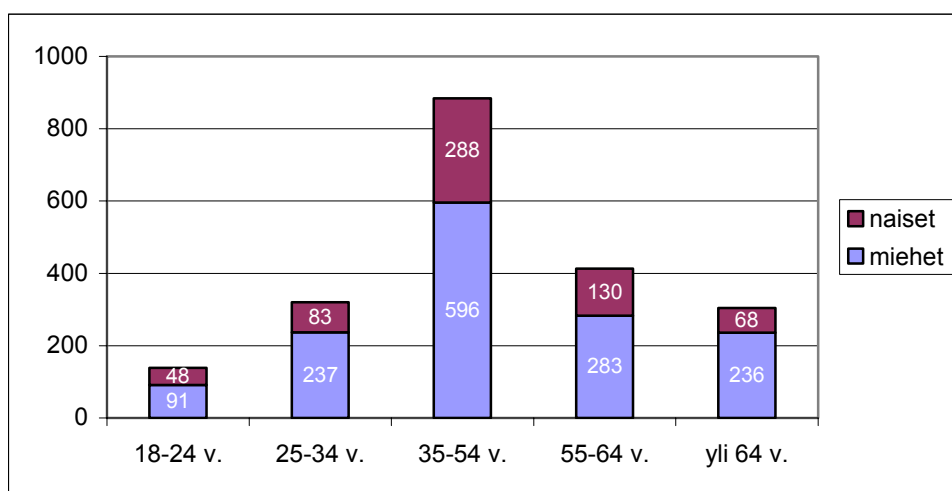


Kuva 3.6 Porista tutkimukseen valitut postinumeroalueet.

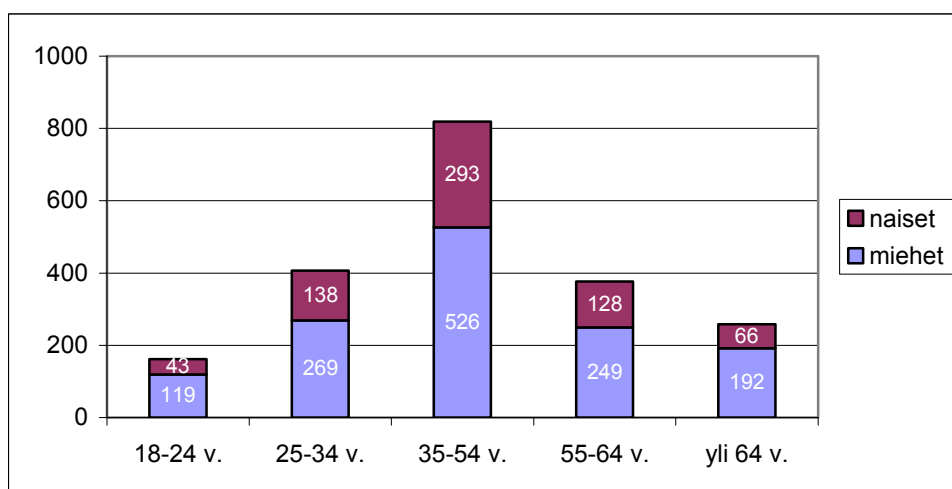


Kuva 3.7 Tampereelta tutkimukseen valitut postinumeroalueet.

Otanta poimittiin Ajoneuvohallintokeskuksen ajoneuvorekisteristä henkilöauton haltijoiden joukosta. Molemmista kaupungeista perusjoukkoon poimittiin 2 100 henkilöä postinumero-rajauksella. Lopullinen lähetettävien kyselyiden määrä muodostui tätä pienemmäksi, koska aineistosta poistettiin ne auton haltijat jotka ovat saaneet ajoneuvolle ns. erityisveropäättöksen. Erityisveropäätökseen, eli käytännössä autoveron palautukseen on useimmiten syynä ajoneuvon haltijan invaliditeetti. Näiden vastaajien mahdollisuudet käyttää joukkoliikennepalveluita oletettiin siinä määrin heikommiksi, että heidän ottamisensa mukaan tutkimukseen ei olisi ollut mielekästä. Aineistosta karsittiin lisäksi muutamia samaan talouteen kuuluvia henkilöitä. Tutkimukseen osallistuvat henkilöt valittiin ajoneuvorekisteristä satunnaisotannalla siten, että otoksen sukupuoli- ja ikäjakauma vastaavat kaikkien auton omistavien sukupuoli- ja ikäjakaumaa kyseisellä postinumeroalueella. Otannasta puuttuvat ne auton haltijat, joilla on voimassa osoitteenluovutus-, markkinointi- tai turvakielto. Koska otanta vastaa auton haltijakunnan ikä- ja sukupuolijakaumaa, suurin osa vastaajista oli miehiä. Kuvissa 3.8 ja 3.9 on esitetty otantaan poimittujen henkilöiden sukupuoli- ja ikäjakauma Porissa ja Tampereella.



Kuva 3.8 Tutkimukseen valittujen auton haltijoiden ikä- ja sukupuolijakauma Porissa.



Kuva 3.9 Tutkimukseen valittujen auton haltijoiden ikä- ja sukupuolijakauma Tampereella.

3.3.5.3 Palautuneet vastaukset

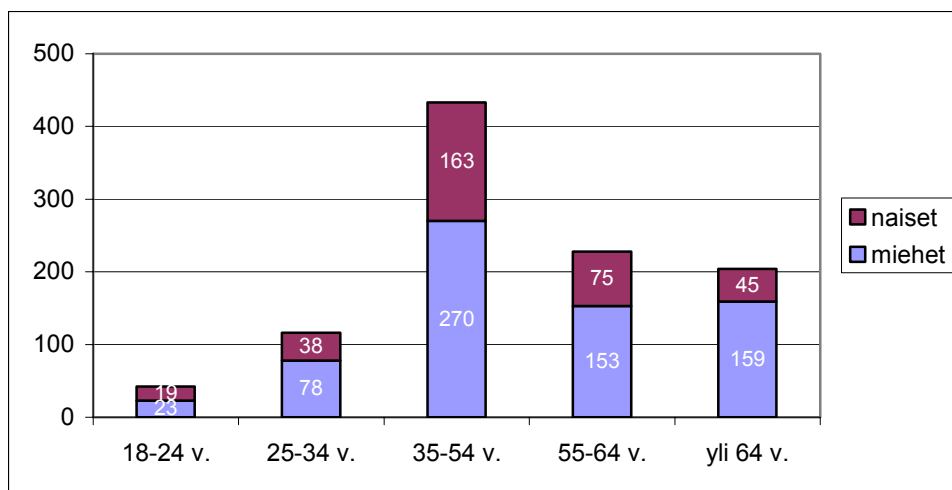
Kysely postitettiin molempiin kaupunkeihin toukokuun kolmannella viikolla ja vastausaikaa annettiin 1.6.2005 asti. Vastanneiden kesken arvottiin kummassakin kaupungissa palkintona kaksi kappaletta 30 vuorokauden kausilippuja joukkoliikenteeseen tai samanarvoinen polttoainelahjakortti sekä kolme kappaletta kahden elokuvalipun lippupaketteja.

Postikyselyssä suoritettiin yksi ns. karhukierros, jolloin niille henkilöille, joiden vastaus ei ollut palautunut määräaikaan mennessä, lähetettiin samanlainen kyselylomake toistamiseen. Karhukirjeet postitettiin kesäkuun toisella viikolla. Toisella kierroksella vastaajille annettiin 8–10 vuorokautta aikaa vastata kyselyyn. Ensimmäisen kierroksen jälkeen vastauksia palautui yhteensä 1 637 kappaletta, 910 Tampereelta ja 727 Porista. Ennen karhukierrosta vastausaktiivisuus oli 40 %. Kaupunkien välillä oli vastausaktiivisuudessa eroa siten, että tamperelaisista 45 % ja porilaisista 35 % vastasi kyselyyn ensimmäisellä kierroksella.

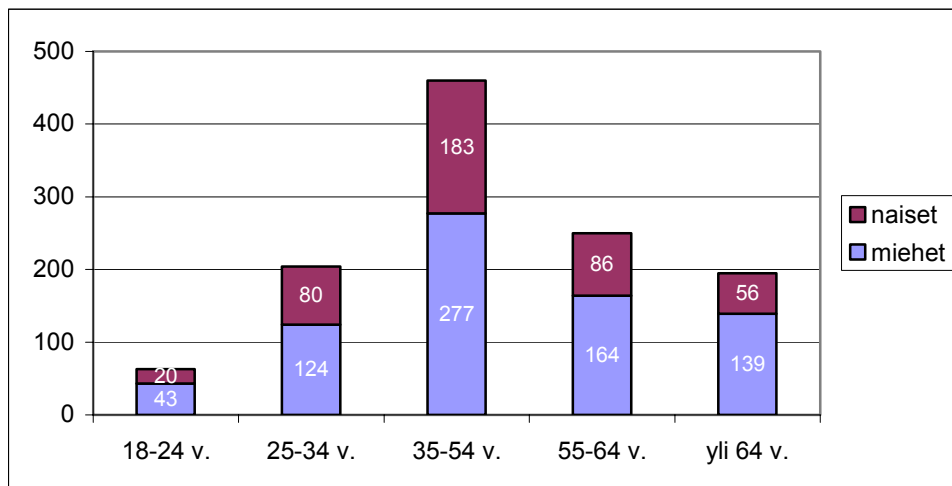
Uudelleen kyselylomake lähetettiin 2 461 henkilölle, joista 1 334 asui Porissa ja 1 127 Tampereella. Näistä palautui 533 kappaletta; 312 Porista ja 221 Tampereelta. Vastausprosentiksi toisella kierroksella muodostui siis 20 Porissa ja 23 Tampereella. Karhukierros nosti kokonaisvastausprosentin Porissa 50:een. Tampereella vastausprosentti oli karhukierroksen jälkeen 56.

Kyselyyn oli mahdollista vastata perinteisen paperilomakkeen sijaan myös Internetissä. Sähköisten vastausten määrä jäi suhteellisen pieneksi. Kaikista 2 170 palautuneesta vastauksista 92, eli noin 4 %, palautui sähköisenä. Tampereelta palautuneista vastauksista 5,5 % ja Porista 2,7 % annettiin Internetissä.

Kyselyyn vastanneiden ikä- ja sukupuolijakauma kaupungeittain on esitetty kuvissa 3.10 ja 3.11.



Kuva 3.10 Porista palautuneiden vastausten jakautuminen vastaajan sukupuolen ja ikäryhmän mukaan.



Kuva 3.11 Tampereelta palautuneiden vastausten jakautuminen vastaajan sukupuolen ja ikäryhmän mukaan.

Käytetyn kyselymenetelmän takia sama henkilö saattoi halutessaan vastata kyselyyn useammin kuin kerran täyttämällä sekä paperilomakkeen että vastaamalla Internetissä olevaan lomakkeeseen. Nettilomakkeeseen ei koodattu tutkimusnumerokohtaista osallistumisrajoitusta. Näin ollen jotkut vastasivat samalla tutkimusnumerolla Internetissä useampaan kertaan. Myös täytettyjä kyselylomakkeita palautui joillakin tutkimusnumeroilla kaksi. Se oli mahdollista tilanteessa, jossa vastaaja ei ollut vastannut ensimmäiseen määräaikaan mennessä ja hänelle lähetettiin karhukirjeen mukana toinen kyselylomake. Karhukirjeen saatuaan jotkut vastaajat olivat täyttäneet ja palauttaneet molemmat lomakkeet. Samalta tutkimusnumerolta hyväksyttiin aineistoon kuitenkin vain yksi vastaus. Jos samalla numerolla oli palautunut valintatehtävän osalta erilaiset, mutta muilta osin yhtenevät vastaukset, hylättiin molemmat lomakkeet.

3.3.6 Tutkimusaineiston laajuus

Taulukkoon 3.5 on koottu auton haltijoille ja bussimatkustajille suunnattujen kyselytutkimusten otanta, saapuneiden vastausten määrä ja lopulliseen aineistoon hyväksytyjen vastausten määrä kaupungeittain. Osa palautuneista vastauksista jätettiin SP-aineiston analyysien (kappale 5) ulkopuolelle, sillä osa vastauksista oli analyysien kannalta puutteellisia. Painoarvojen analysoinnin ulkopuolelle jätettiin palautuneita vastauksia seuraavin perustein:

- vastaaja ei ole vastannut kaikkiin 10 valintatehtävään
- vastaaja on valinnut kaikissa tehtävissä vain A- tai vain B-vaihtoehtoja tai säännönmukaisesti ABABAB jne.
- RP-aineistosta ei saatavissa bussimatkan ajoaikaa (bussimatkustajat)
- RP-aineistosta ei saatavissa toteutunutta kävelyaikaa (bussimatkustajat)
- RP-aineistosta puuttui työvirheen vuoksi kyseinen tutkimusnumero (bussimatkustajat, Tampereen aineisto, noin 100 vastausta)

Kokonaan tutkimuksen ulkopuolelle jätettiin ne vastaukset, joissa

- kyselylomakkeesta oli poistettu yksilöivä tutkimusnumerotarra, jolloin tutkimuksen kannalta oleellisia vastaajan taustatietoja jää epäselväksi (yhteensä alle 10 lomaketta)
- samalla tutkimusnumerolla on saapunut useampia vastauksia (yhteensä 2 lomaketta)
- liityntämatka on tehty muulla tavoin kuin kävellen (bussimatkustajat).

Valintatehtävien vastauksia paperilomakkeilta koodattaessa käsiteltiin tilanteet, joissa vastaaja on valinnut samasta valintatehtävästä sekä A- että B-vaihtoehdot, samankaltaisina kuin tilanteet, joissa kumpaakaan vaihtoehtoa ei ollut valittu.

Taulukko 3.5 Haastatteluaineistojen otanta, palautuneiden vastausten määrä ja aineiston laajuus.

		lähetetty / jaetut lomakkeet	palautuneet vastaukset	vastaus- prosentti	hylätty SP- lomak- keet	hyväksytty SP- lomakkeet	hylkäys- prosentti (SP)
Tampere	bussimatkustajat	1 848	1 007	54,5 %	205	802	20,4 %
	henkilöauton haltijat	2 023	1 131	55,9 %	136	995	12,0 %
	<i>kaikki vastaajat</i>	<i>3 871</i>	<i>2 138</i>	<i>55,2 %</i>	<i>341</i>	<i>1 797</i>	<i>15,9 %</i>
Pori	bussimatkustajat	931	424	45,5 %	56	368	13,2 %
	henkilöauton haltijat	2 060	1 039	50,4 %	170	869	16,4 %
	<i>kaikki vastaajat</i>	<i>2 991</i>	<i>1 463</i>	<i>48,9 %</i>	<i>226</i>	<i>1 237</i>	<i>15,4 %</i>
yhteensä	bussimatkustajat	2 779	1 431	51,5 %	261	1 170	18,2 %
	henkilöauton haltijat	4 083	2 170	53,1 %	306	1 864	14,1 %
	<i>kaikki vastaajat</i>	<i>6 862</i>	<i>3 601</i>	<i>52,5 %</i>	<i>567</i>	<i>3 034</i>	<i>15,7 %</i>

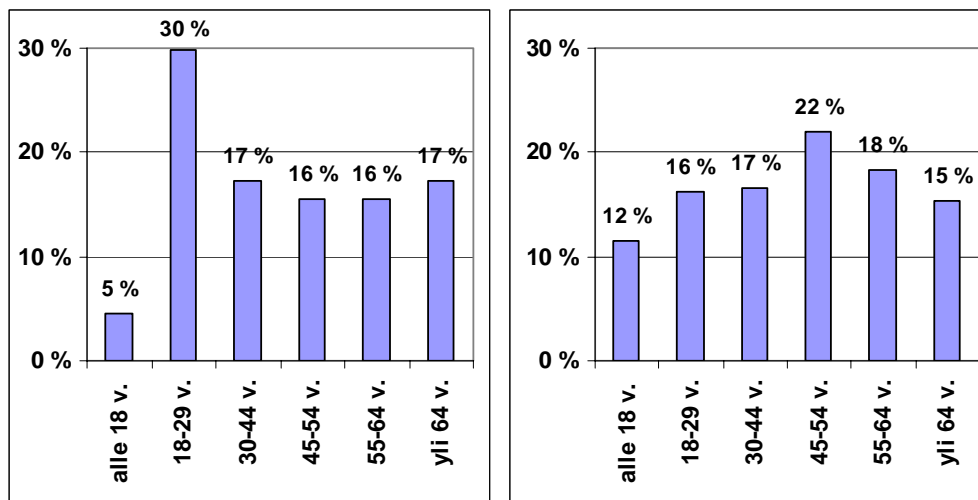
4 JOUKKOLIIKENTEN KÄYTTÖÖN, ARVOSTUKSEEN JA KEHITYSTOIVEISIIN LIITTYVIÄ TULOKSIA

4.1 Joukkoliikenteen käyttö

Bussimatkustajille ja auton haltijoille suunnatuissa kyselyissä oli joukkoliikenteen käyttöön ja käytettyjen joukkoliikennelippujen tyyppeihin liittyviä kysymyksiä. Bussimatkustajilta tiedusteltiin lisäksi erilaisten aikataulujen käyttöä.

Tuloksia tulkittaessa on tärkeää ottaa huomioon kappaleessa 3.3.4 esitetyt bussimatkustajien ikäjakaumat Tampereella ja Porissa. Bussimatkustajien ikäjakauma eri tutkimuskaupungeissa oli jokseenkin erilainen, mikä on voinut osaltaan vaikuttaa kaupunkien välillä havaittuihin eroihin joukkoliikenteen käytössä, arvostuksessa ja kehitystoiveissa.

Tampereella oli erityisen paljon bussimatkustajia 18–29-vuotiaiden ikäryhmässä, joita oli vastaajista 30 %. Porissa tämän ikäryhmän edustajien osuus vastaajista oli 16 %. Toisaalta alle 18-vuotiaiden osuus matkustajista oli Tampereella vain 5 %, kun Porissa osuus oli 12 %. Porissa eniten vastauksia saatiin 45–54-vuotiaiden ikäryhmästä, johon kuului 22 % matkustajista. Vastaajien ikäjakaumat on esitetty kuvassa 4.1.



Kuva 4.1 Vasemmalla tamperelaisten ja oikealla porilaisten bussimatkustajien ikäjakauma.

4.1.1 Joukkoliikenteen käytön säännöllisyys

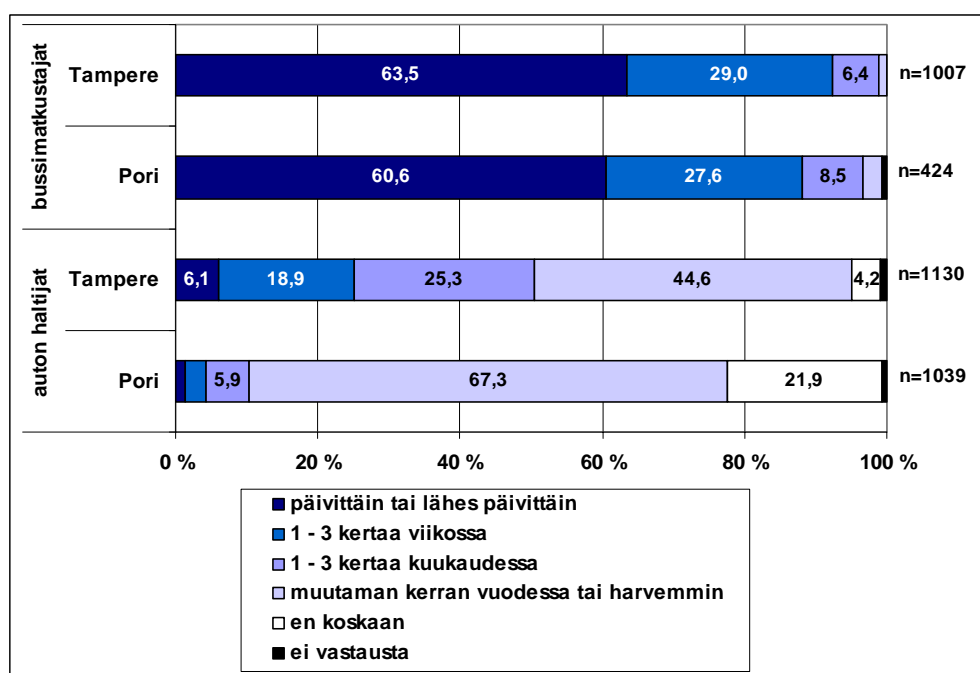
Kyselyyn vastanneiden bussimatkustajien joukkoliikenteen käytön säännöllisyydessä ei ollut suuria kaupunkikohtaisia eroja. Tampereella 93 % ja Porissa 88 % vastaajista käytti joukkoliikennettä vähintään kerran viikossa (kuva 4.2). Heistä suurin osa käytti joukkoliikennettä päivittäin tai lähes päivittäin. Kuukaudessa 1–3 kertaa matkustavien osuudet olivat vastaavasti 6 % ja 9 %. Muutaman kerran vuodessa tai harvemmin joukkoliikennettä käyttävien osuus matkustajista oli Tampereella 1 % ja Porissa 3 %.

Porissa satunnaisia joukkoliikenteen käyttäjiä näyttäisi joukkoliikennematkustajien keskuudessa siten olevan hieman enemmän kuin Tampereella. Tämä voi johtua jalankulun ja pyö-

räilyn yleisyydestä Porissa, jolloin linja-autoa käytetään pääasiassa silloin, kun matkan pituuden tai säätilan vuoksi jalankulku tai pyöräily on epämukavaa.

Auton haltijoiden kohdalla kaupunkien väliset erot korostuivat selvästi enemmän. Tampereella yhden merkittävän joukkoliikennettä käyttävän ryhmän muodostavat auton haltijat, jotka käyttävät joukkoliikennettä säännöllisesti. Puolet kyselyyn osallistuneista auton haltijoista käytti joukkoliikennettä vähintään kerran kuukaudessa ja neljännes käytti joukkoliikennettä viikoittain. Porissa vähintään kerran kuukaudessa joukkoliikennettä käytti 10 % auton haltijoista ja viikoittaisten käyttäjien osuus oli 4 %.

Muutaman kerran vuodessa tai harvemmin joukkoliikennettä käytti Tampereella 45 % ja Porissa 67 % auton haltijoista. Porissa noin viidennes auton haltijoista ei käyttänyt ollenkaan joukkoliikennettä.



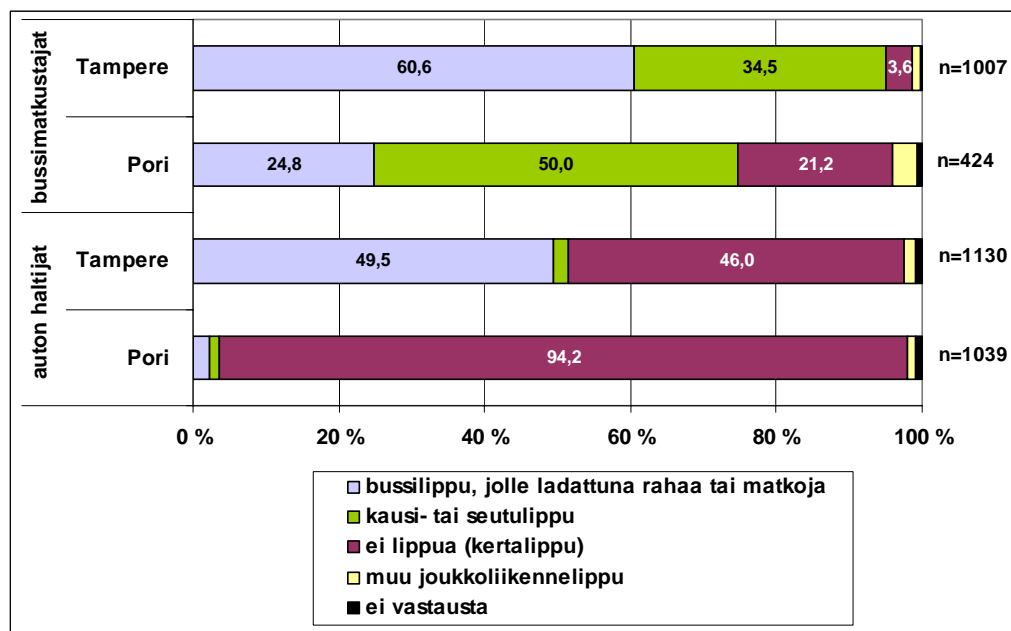
Kuva 4.2 Bussimatkustajien ja auton haltijoiden linja-auton käytön määrä Tampereella ja Porissa.

4.1.2 Käytetyt joukkoliikenneliput

Tamperelaisista bussimatkustajista 60 % omisti matkakortin, jolle voidaan ladata arvoa. Porissa Tampereen matkakortteihin rinnastettavia sarjakortteja, joille oli ladattu 22, 40 tai 44 matkaa, käytti vain 25 % bussimatkustajista ja noin puolet matkusti kausilipulla. Tampereella kausi- ja seutulippuja käyttävien bussimatkustajien osuus oli noin 35 %. Tampereeseen verrattuna huomattavan suuri osa vastaajista matkusti Porissa kertalipulla.

Joukkoliikenteen käyttöä kuvaavat tulokset osoittivat linja-auton satunnaisia käyttäjiä olevan Porissa hieman enemmän kuin Tampereella, mutta pääsyytä kaupunkien väliseen eroon lipputyypien käytössä voidaan hakea käytössä olevista lipputyypeistä. Tampereella käytössä on matkakortti, jonka voimassaoloaika ei ole rajattu ja matkan hinta on sama riippumatta korttiin ladattavasta arvosta. Kortti tarjoaa joustavuutta myös harvemmin joukkoliikennettä

käyttävillä matkustajilla ja näin ollen myös useat satunnaiset bussimatkustajat Tampereella omistavat ladattavan matkakortin. Erilaisten lipputyyppeiden osuudet Porissa ja Tampereella on esitetty kuvassa 4.3.



Kuva 4.3 Kyselyyn vastanneiden joukkoliikenneliput Porissa ja Tampereella.

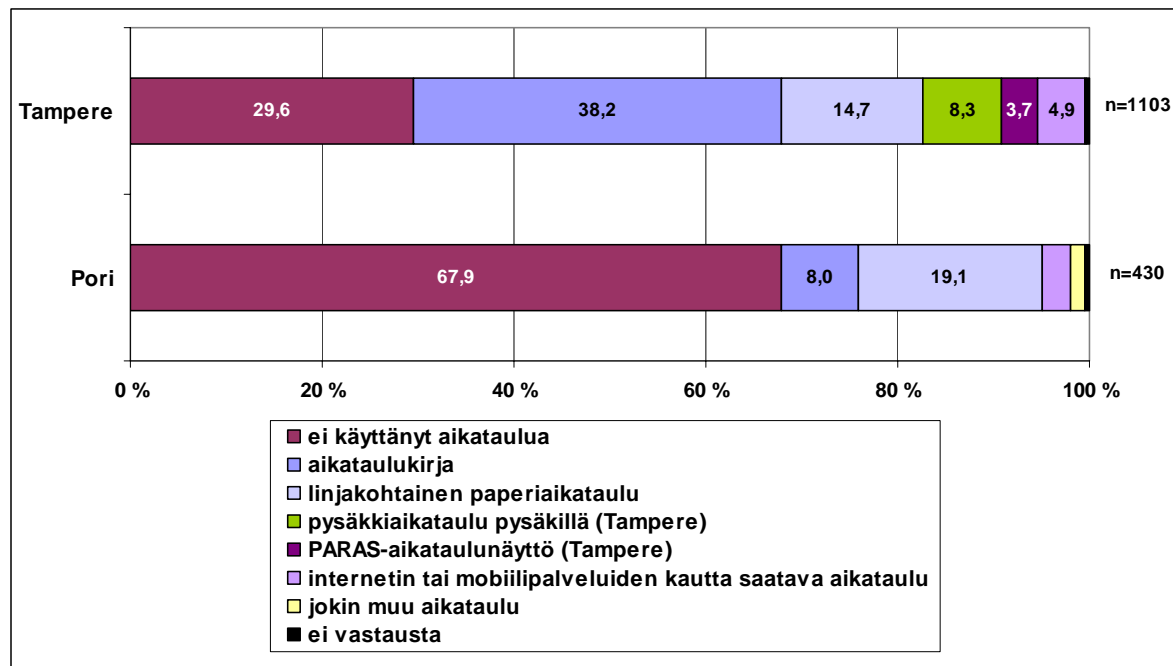
Tamperelaisista auton haltijoista noin puolet omisti voimassa olevan joukkoliikenteen matkakortin, jolle voidaan ladata arvoa. Tämä tukee osaltaan joukkoliikenteen käyttöä kuvaavaa tulosta siitä, että Tampereella yhden tärkeän joukkoliikenteen käyttäjäryhmän muodostivat silloin tällöin, mutta säännöllisesti joukkoliikennettä käyttävät auton haltijat. Porilaisista auton haltijoista vain noin 2 % omisti ladattavan sarjalipun ja noin 94 % vastanneista ei omistanut mitään voimassa olevaa joukkoliikennelippua. Tampereella vain vajaalla puolella auton haltijoista ei ollut käytössä mitään joukkoliikennelippua.

Kausi-, seutu- tai muun joukkoliikennelipun omisti molemmissa kaupungeissa vain muutama prosentti auton haltijoista. Tampereella suuri osa muista käytetyistä joukkoliikenteen lipputyypeistä oli työmatkalippuja ja Porissa koululais- tai veteraanilippuja.

4.1.3 Joukkoliikenneinformaation käyttäminen

Joukkoliikenneinformaatiolla tarkoitetaan tässä erilaisia aikataulupalveluja, joista osa sisältää myös muita palveluja (mm. reittipalveluja). Erilaisten aikataulujen käyttöä on verrattu Tampereen ja Porin kaupunkien välillä sekä ikäryhmittäin kummankin kaupungin osalta erikseen.

Kuvassa 4.4 on kuvattu erilaisten linja-autoaikataulujen käyttöä Tampereella ja Porissa ennen matkaa, jolla kyselylomake jaettiin. Osa bussimatkustajista oli käyttänyt ennen matkaa useampaa kuin yhtä aikataulupalvelua, jotka kaikki on otettu tulosten analysoinnissa huomioon. Osa aikataulupalveluista on kaupunkikohtaisia.



Kuva 4.4 Bussimatkustajien käyttämät aikataulutyypit Tampereella ja Porissa.

Tampereella 30 % ja Porissa lähes 70 % vastaajista ei ollut ennen matkaansa käyttänyt mitään aikataulua. Kaupunkikohtaiset erot aikataulun käytössä voivat johtua mm. vuorovälien pituudesta, joukkoliikennelinjojen määrästä kaupungissa, satunnaisten bussimatkustajien osuudesta matkustajista tai itse aikataulujen ominaisuuksista (mm. aikataulukirjan luettavuus ja saatavuuden helppous).

Eniten käytetyt aikataulut Tampereella sekä Porissa olivat aikataulukirja ja linjakohtainen paperiaikataulu. Huomattava ero aikataulukirjan käytössä selittyyne suurelta osin linjojen runsaammasta määrästä Tampereella.

Tampereella pysäkillä olevia pysäkkiaikatauluja tai PARAS-aikataulunäyttöä käytti 12 % bussimatkustajista. Porin terminaalissa toimiva AVACK-INFO ei ollut kyselylomakkeen jakelupäivänä käytössä ja siten sen osuus aikataulun käytössä saattoi olla todellista pienempi.

Internetin tai mobiilipalvelujen kautta saatavia aikatauluja käytti Tampereella noin 5 % ja Porissa noin 3 % bussimatkustajista. Käytetyimpiä palveluita Internetissä olivat linjakohtainen aikataulu sekä Tampereella lisäksi pysäkkikohtainen aikataulu. Tampereella kaupungin liikennelaitos tarjoaa paljon erilaisia tietoverkkopalveluja hyödyntäviä aikataulupalveluja (Repa Reittiopas -palvelu Internetissä, Nysse tulee -pysäkkiaikataulu (SMS/WAP), Johonki-infopalvelu ja Pysäkkimies-pysäkkiaikataulu puhelimella), mutta vain noin 1 % bussimatkustajista oli hyödyntänyt näitä palveluja.

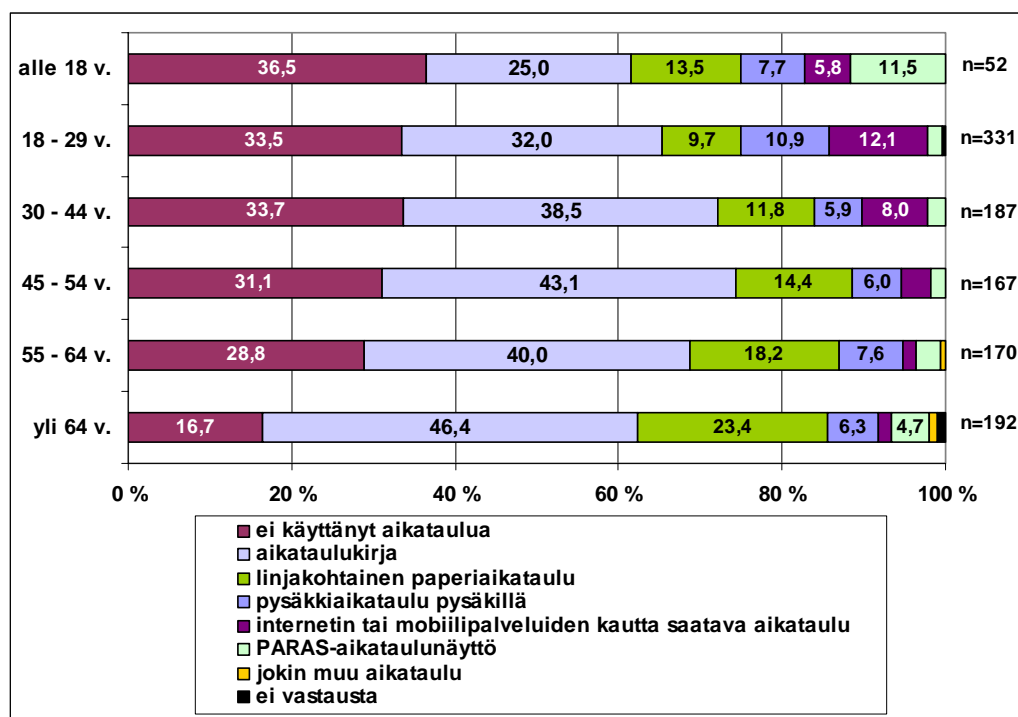
Ikäryhmien väliset erot aikataulujen käytössä olivat samansuuntaisia Tampereella ja Porissa. Alle 30-vuotiaiden sekä yli 64-vuotiaiden ikäryhmät erottuivat Porissa kuitenkin muista ikäryhmistä voimakkaammin kuin Tampereella, missä ikäryhmien välillä olevat erot aikataulujen käytössä eivät olleet kovin jyrkkiä. Porissa esimerkiksi yli 64-vuotiaiden ikäryhmässä matkustajat käyttivät huomattavasti muita ikäryhmiä useammin linjakohtaista paperiaikataulu-

lua. Alle 30-vuotiaat taas käyttivät aikataulukirjaa huomattavasti muita ikäryhmiä vähemmän. Kuvissa 4.5 ja 4.6 on esitetty eri aikataulutyyppien käyttö ikäryhmittäin Tampereella ja Porissa.

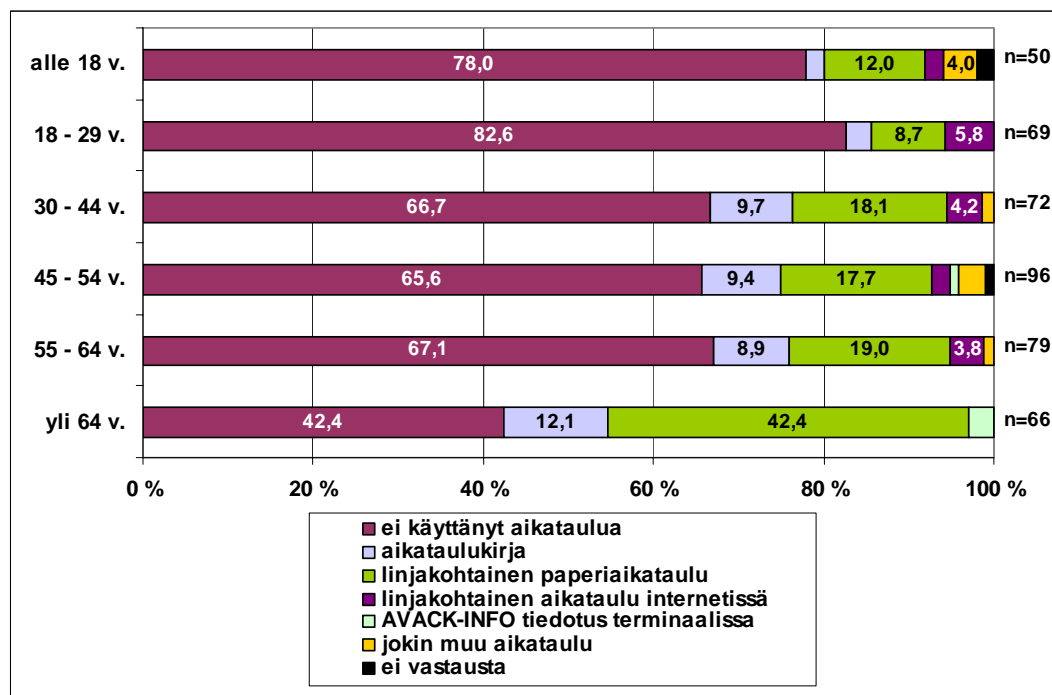
Aikatauluja käyttivät selvästi eniten molemmissa kaupungeissa yli 64-vuotiaat matkustajat. Porissa huomattavasti muita ikäryhmiä vähäisempää aikataulujen käyttö oli nuorten keskuudessa, vain noin viidennes alle 30-vuotiaista käytti aikataulua ennen matkaa.

Tampereella pysäkkikohtaista aikataulua käytettiin suunnilleen saman verran kaikissa ikäryhmissä, hieman enemmän sitä kuitenkin käyttivät 18–29-vuotiaat matkustajat, joista hieman yli 10 % oli tarkastanut matkan ajankohdan pysäkkiaikataulusta. Pysäkeillä olevia PARAS-aikataulunäyttöjä käytettiin selvästi eniten alle 18-vuotiaiden ikäryhmässä, jossa 12 % matkustajista oli tarkastanut aikataulun aikataulunäytöltä ennen matkaa. Kiintoisaa on, että toiseksi eniten aikataulunäyttöjä käyttivät yli 64-vuotiaat matkustajat. Mahdollinen selitys PARAS-aikataulunäytön runsaampaan käyttöön näissä ikäryhmissä voisi olla esimerkiksi, se että alle 18-vuotiaat ja iäkkäät matkustajat käyttävät enemmän aikataulunäytöllä varustettuja keskustan pysäkkejä. Tutkimuksessa ei kuitenkaan saatu tietoa matkustajien käyttämistä pysäkeistä.

Internetin ja mobiilipalvelujen kautta saatavia aikatauluja käytettiin molemmissa kaupungeissa eniten 18–29-vuotiaiden ikäryhmissä, Tampereella niitä käytti 12 % ja Porissa 6 % tämän ikäryhmän matkustajista. Verkkopalveluja käytettiin tässä ikäryhmässä siten useammin kuin Tampereella linjakohtaista paperiaikataulua tai pysäkkikohtaista aikataulua ja Porissa aikataulukirjaa. Myös 30–44-vuotiaiden ikäryhmässä Internet- ja mobiilipalveluja käytti lähes yhtä suuri osa vastaajista.

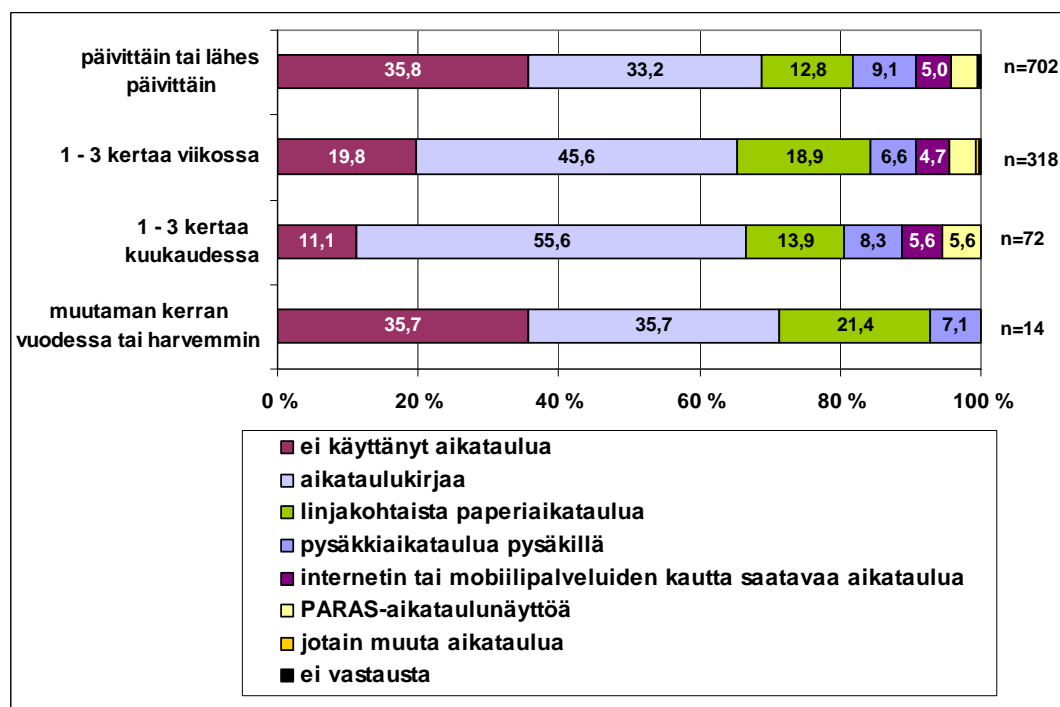


Kuva 4.5 Eri aikataulutyyppien käyttö ikäryhmittäin Tampereella.



Kuva 4.6 Eri aikataulutyyppien käyttö ikäryhmittäin Porissa.

Joukkoliikenteen käytön säännöllisyyden voidaan olettaa vaikuttavan paljon aikataulujen käyttöön ennen matkaa. Kuvassa 4.7 on verrattu matkustajan aikataulun käyttöä joukkoliikenteen käytön säännöllisyyteen.



Kuva 4.7 Eri aikataulutyyppien käyttö Tampereella joukkoliikenteen käytön säännöllisyyden mukaan (päivittäin tai lähes päivittäin, 1-3 kertaa viikossa, 1-3 kertaa kuukaudessa ja muutaman kerran vuodessa tai harvemmin joukkoliikennettä käyttävät).

Aikataulujen käyttö yleistyy joukkoliikenteen käytön muuttuessa epäsäännöllisemmäksi. Poikkeuksen muodostavat kuitenkin muutaman kerran vuodessa tai harvemmin joukkoliikennettä käyttävät matkustajat. Tässä matkustajaryhmässä aikataulua ei ollut käyttänyt 36 % vastaajista, mikä on sama osuus kuin päivittäin tai lähes päivittäin joukkoliikennettä käyttävien keskuudessa. Muutaman kerran vuodessa tai harvemmin joukkoliikennettä käyttäneet matkustajat eroavat kuitenkin säännöllisesti joukkoliikennettä käyttävistä matkustajista eri aikataulutyyppien käytössä. Harvoin joukkoliikennettä käyttävät eivät hyödyntäneet lainkaan Internetin tai mobiilipalvelujen kautta saatavia aikatauluja, joita muiden käyttäjäryhmien matkustajista käytti noin 10 %.

4.2 Joukkoliikennepalvelujen arvostus

Bussimatkustajilta ja auton haltijoilta kysyttiin, kuinka tärkeänä he pitävät linja-autoyhteyttä omalta asuinalueelta keskustaan arkipäivisin sekä arki-iltaisin ja viikonloppuisin. Joukkoliikennepalvelujen arvostusta koskevia tuloksia on vertailtu bussimatkustajien ja auton haltijoiden välillä kaupunkikohtaisesti.

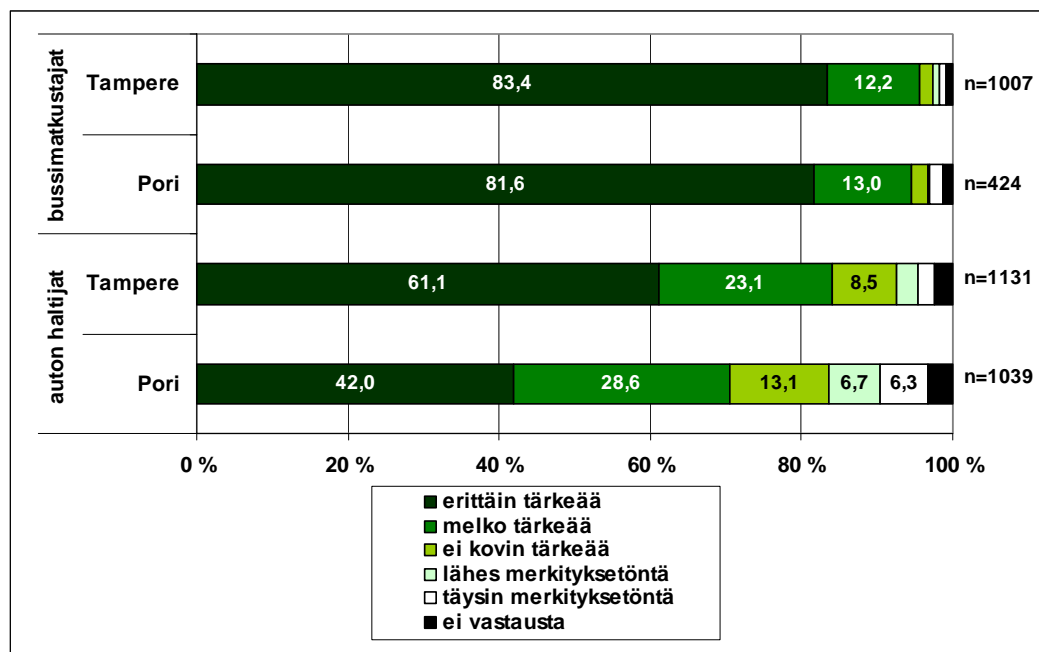
Lisäksi Tampereen osalta on esitetty tuloksia ikäryhmittäin sekä auton haltijoiden osalta joukkoliikenteen käytön säännöllisyyden mukaan. Porin kyselyssä saadut tulokset eivät näiltä osin merkittävästi poikenneet Tampereen tuloksista, ja niitä ei siten ole päädytty esittämään tässä erikseen.

4.2.1 Joukkoliikenneyhteyden arvostus bussimatkustajien ja auton haltijoiden keskuudessa

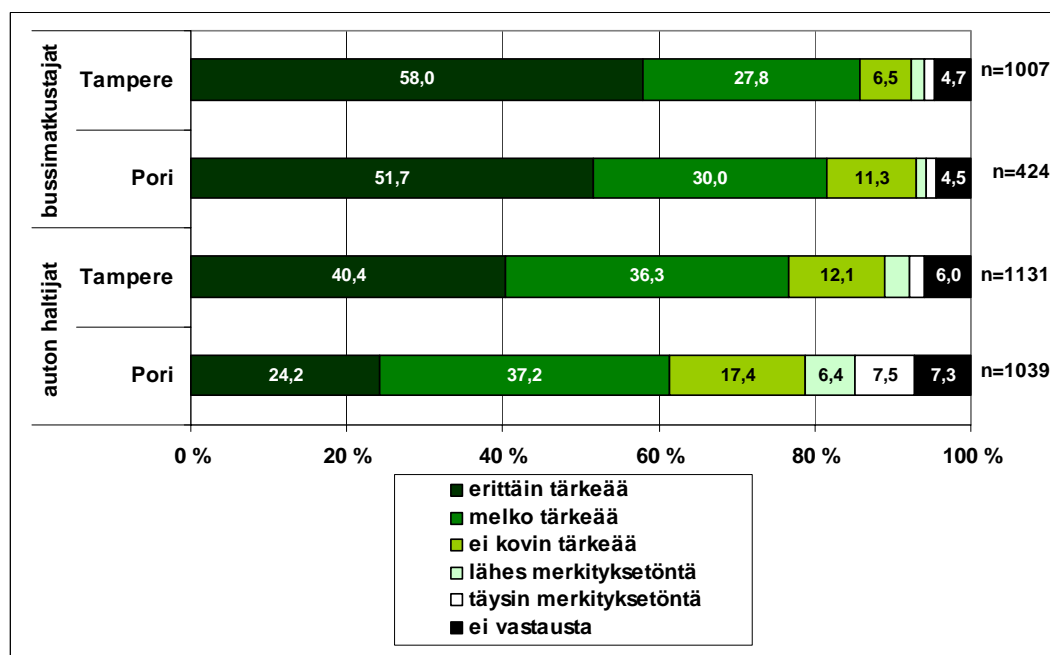
Kuvassa 4.8 on esitetty linja-autoyhteyden kokeminen tärkeäksi arkipäivisin Tampereella ja Porissa bussimatkustajien ja auton haltijoiden keskuudessa. Bussimatkustajat Tampereella ja Porissa kokivat linja-autoyhteyden arkisin kotoa keskustaan yhtä tärkeäksi. Yhteyttä piti erittäin tärkeänä yli 80 % bussimatkustajista ja melko tärkeänä noin 10 % vastaajista. Molemmissa kaupungeissa 4 % vastaajista ei kokenut yhteyttä kovin tärkeäksi tai koki sen lähes tai täysin merkityksettömäksi.

Auton haltijoiden vastauksissa oli enemmän kaupunkikohtaisia eroja kuin bussimatkustajien vastauksissa. Tampereella selvästi Porissa suurempi osuus vastaajista piti linja-autoyhteyttä omalta asuinalueelta keskustaan arkipäivisin erittäin tärkeänä. Porissa 13 % vastaajista piti yhteyttä lähes tai täysin merkityksettömänä, kun Tampereella vastaava osuus vastaajista oli 5 %.

Kuvassa 4.9 on vastaavasti esitetty yhteyden tärkeys arki-iltaisin ja viikonloppuisin, jolloin linja-autoyhteyttä ei pidetty aivan yhtä tärkeänä kuin arkisin. Erittäin tärkeänä yhteyttä piti Tampereella enää 58 % ja Porissa 52 % bussimatkustajista, mutta melko tärkeänä sitä kuitenkin piti lähes kolmannes vastaajista. Yhteyttä ei pitänyt kovin tärkeänä Tampereella 6 % ja Porissa 12 % bussimatkustajista. Vain harva bussimatkustaja arvioi kuitenkin yhteyden arki-iltaisin ja viikonloppuisin lähes tai täysin merkityksettömäksi.



Kuva 4.8 Toimivan joukkoliikenneyhteyden arvostus omalta asuinalueelta keskusta-arkisin päivällä.



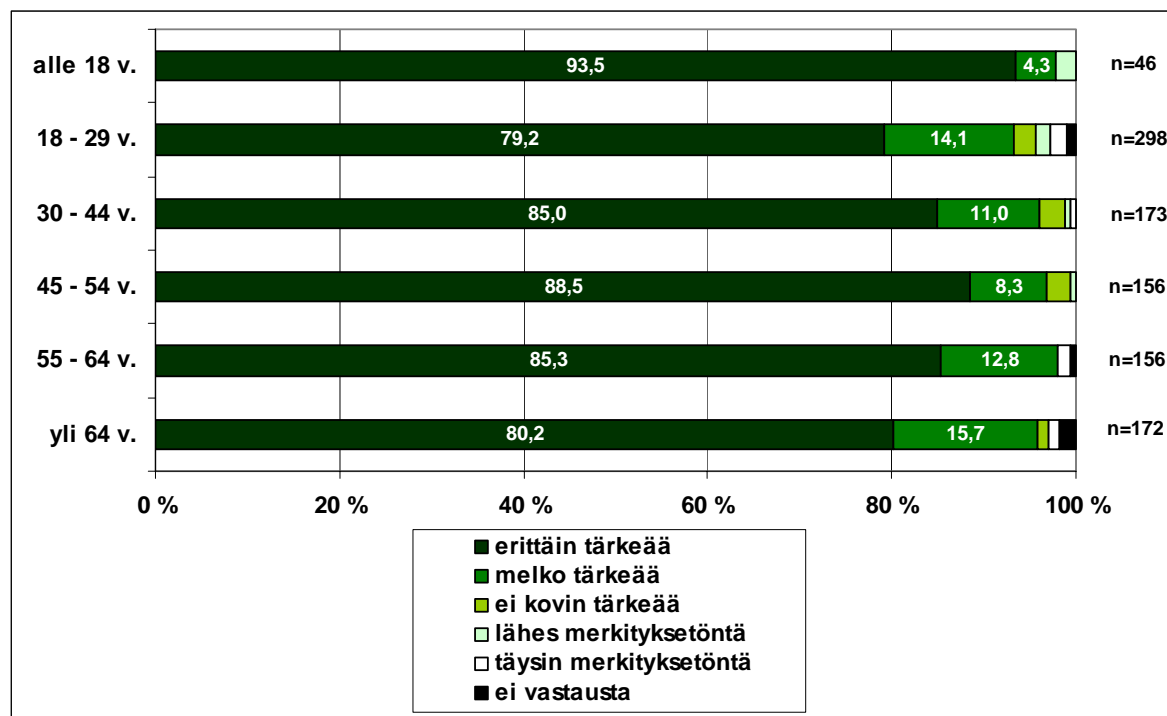
Kuva 4.9 Toimivan joukkoliikenneyhteyden arvostus omalta asuinalueelta keskusta-arki-iltoina ja viikonloppuisin.

Auton haltijat kokivat linja-autoyhteyden tärkeyden myös arki-iltaisin ja viikonloppuisin bussimatkustajia selvästi vähäisempänä. Erittäin tärkeänä sen koki Tampereella 40 % ja Porissa 24 % vastaajista. Porissa auton haltijat arvioivat yhteyden arki-iltaisin ja viikonloppuisin vähemmän tärkeäksi kuin Tampereella asuvat auton haltijat. Lähes tai täysin merkityksettömänä yhteyttä piti Porissa 14 % ja Tampereella 5 % auton haltijoista.

Erot bussimatkustajien ja auton haltijoiden välillä olivat suhteellisen pieniä, sillä kohtalaisen suuri osa autoilijoista piti linja-autoyhteyttä erittäin tai melko tärkeänä. Erot olivat erityisen pieniä Tampereella, missä autoilijat arvioivat joukkoliikenneyhteyden selvästi tärkeämmäksi kuin Porissa.

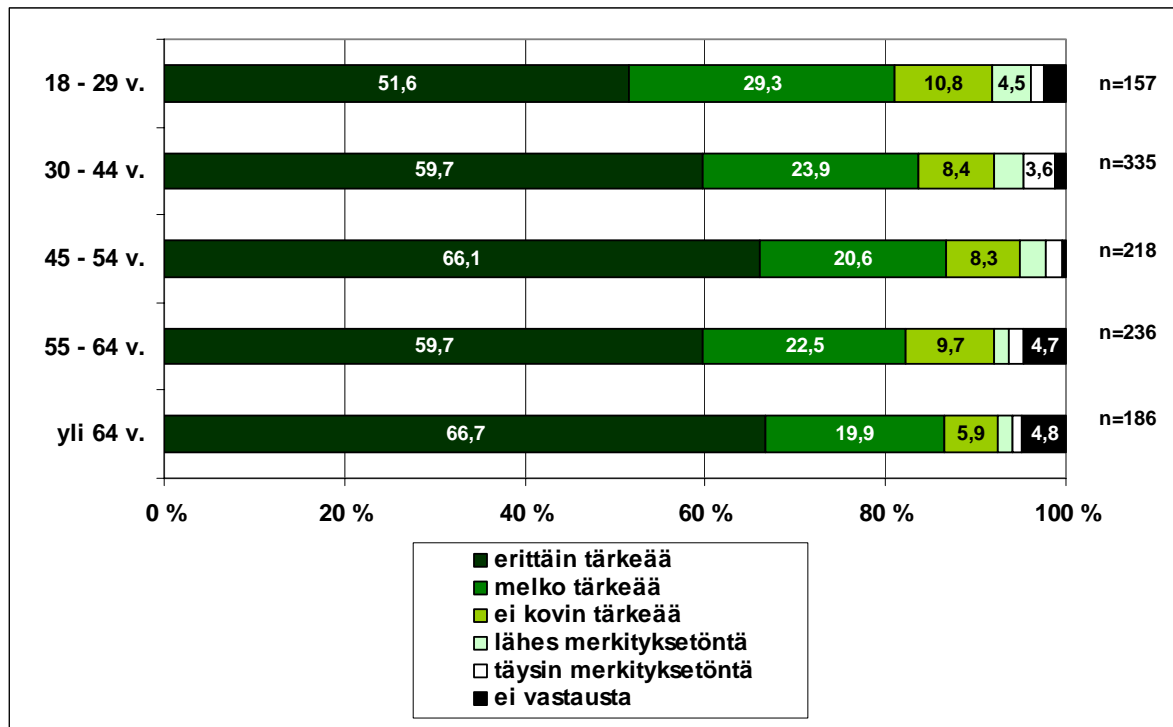
4.2.2 Joukkoliikenneyhteyden arvostus eri ikäryhmissä Tampereella

Bussimatkustajat kaikissa ikäryhmissä pitivät toimivaa joukkoliikenneyhteyttä omalta asuinalueelta keskustaan arkipäivisin hyvin tärkeänä, eikä merkittäviä ikäryhmäkohtaisia eroja ilmennyt (kuva 4.10). Joukkoliikenneyhteyksien tärkeys kuitenkin korostui alle 18-vuotiaiden ikäryhmässä, missä 93 % vastaajista piti yhteyttä erittäin tärkeänä. Sen sijaan 18–29-vuotiaat arvostivat joukkoliikenneyhteyksiä muita ikäryhmiä vähemmän, mutta ero muihin ikäryhmiin on pieni.



Kuva 4.10 Joukkoliikenneyhteyden tärkeys arkipäivisin ikäryhmittäin bussimatkustajien keskuudessa Tampereella.

Erot ikäryhmien välillä olivat melko pieniä myös auton haltijoiden keskuudessa (kuva 4.11). Myös auton haltijoista 18–29-vuotiaat arvioivat joukkoliikenneyhteyden hieman vähemmän tärkeäksi kuin muut ikäryhmät. Tässä ikäryhmässä erittäin tärkeäksi yhteyden koki vain 52 % vastaajista, kun muissa ikäryhmissä vastaava osuus oli 60–67 %.



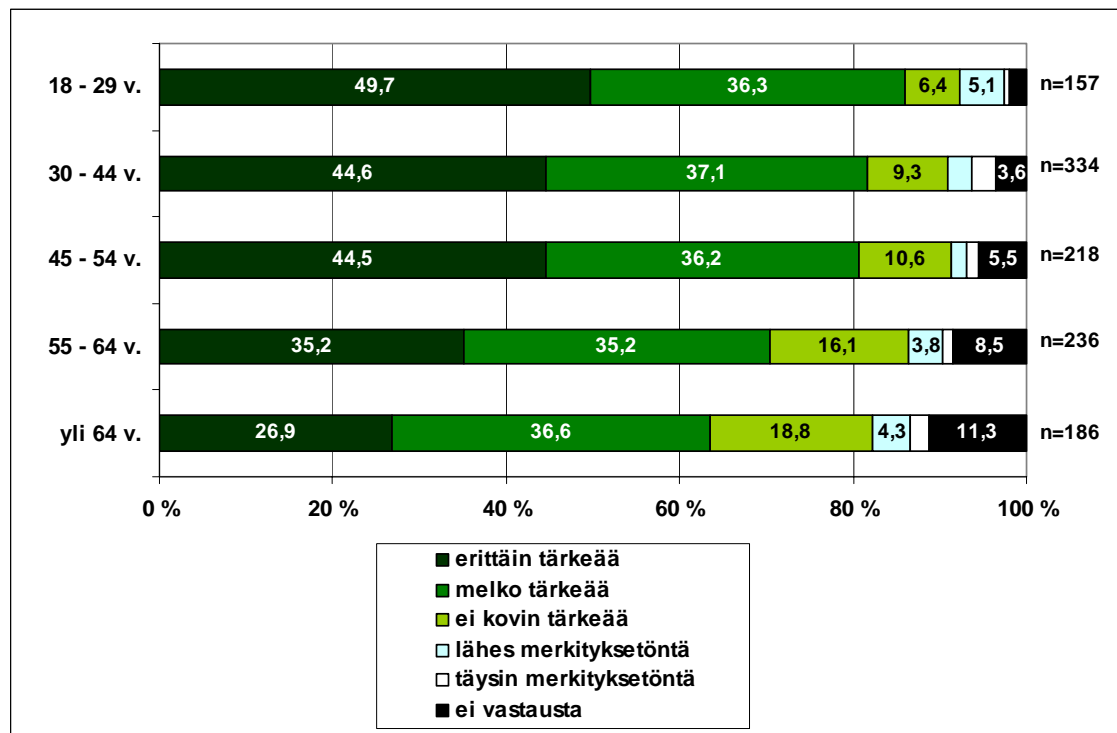
Kuva 4.11 Joukkoliikenneyhteyden tärkeys arkipäivisin ikäryhmittäin auton haltijoiden keskuudessa Tampereella.

Ikäryhmäkohtaiset erot joukkoliikennepalvelujen arvostuksessa arki-iltaisina ja viikonloppuisin olivat suurempia kuin arkipäivisin. Nuoret arvostivat tulosten mukaan enemmän toimivaa joukkoliikenneyhteyttä arki-iltaisina ja viikonloppuisin, vaikka arkipäivisin yhteyttä ei pidetty niin tärkeänä kuin muissa ikäryhmissä. Vastaavasti iäkkäät vastaajat kokivat yhteyden merkityksen vähäisimpänä arki-iltaisina ja viikonloppuisin, kun arkisin yhteyttä pidettiin muita ikäryhmiä useammin erittäin tärkeänä.

Ero yhteyden kokemisessa tärkeänä arkisin ja viikonloppuisin eri ikäryhmissä liittyy todennäköisesti matkustajaryhmien matkan tarkoituksiin. Nuoremmilla keskustaan tehdyt matkat liittyvät usein vapaa-ajan viettoon, joka ajoittuu arki-iltoihin ja viikonloppuihin. Erityisesti perjantai- ja lauantai-iltaisina useat auton haltijat hyödyntävät myös joukkoliikennepalveluita. Iäkkäämmät sen sijaan tekevät useammin asiointimatkoja keskustaan arkipäivisin.

Kuvassa 4.12 on kuvattu ikäryhmien välisiä eroja auton haltijoiden keskuudessa. Ikäryhmäkohtaiset erot olivat auton haltijoilla samansuuntaisia kuin bussimatkustajien vastauksissa.

Monet vastaajat eivät olleet vastanneet arki-iltaa ja viikonloppua koskevaan kysymykseen, mikä voi osin johtua kysymyksen sijainnista kyselylomakkeessa. Kysymys sijaitsi rinnakkain arkipäiviä koskevan kysymyksen kanssa, jolloin se saattoi jäädä vastaajalta huomaamatta. Yhteyden tärkeyttä arkipäivinä koskeva kysymys saatettiin myös kokea tärkeämpänä kuin iltoja ja viikonloppua koskeva kysymys.



Kuva 4.12 Joukkoliikenneyhteyden tärkeys arki-iltaisin ja viikonloppuisin ikäryhmittäin auton haltijoiden keskuudessa Tampereella.

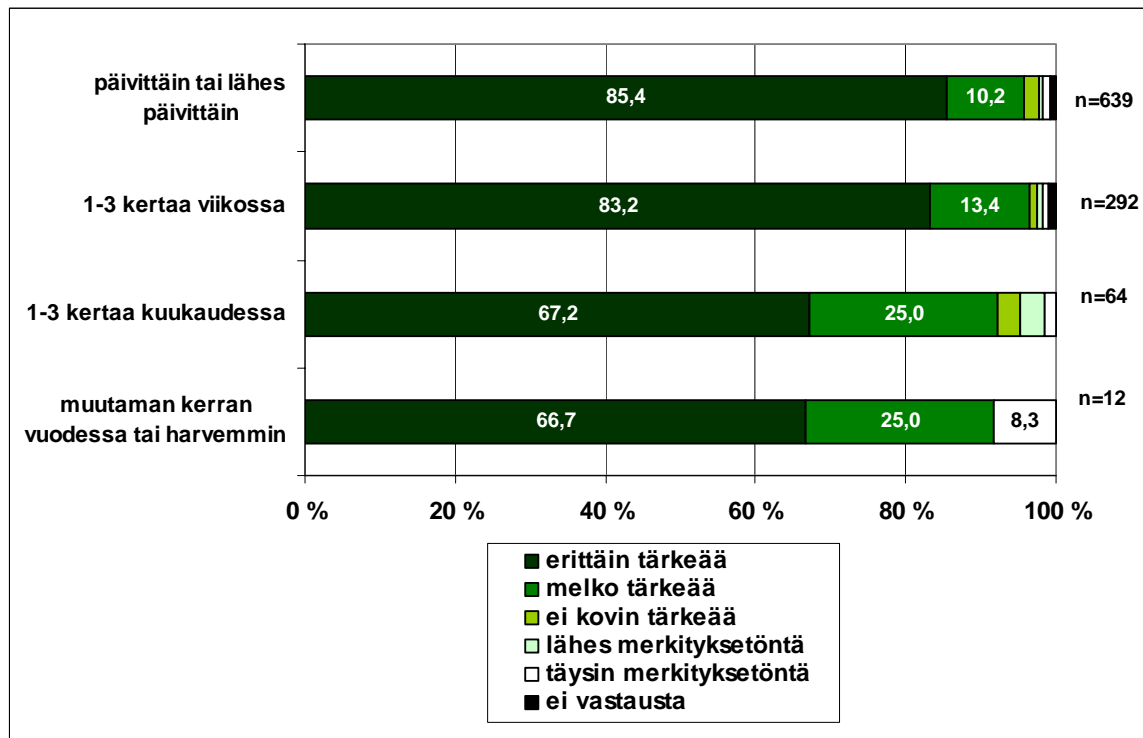
4.2.3 Joukkoliikenteen käytön säännöllisyyden vaikutus joukkoliikenneyhteyden arvostukseen

Erot joukkoliikennepalvelujen arvostuksessa joukkoliikennettä päivittäin tai lähes päivittäin sekä 1–3 kertaa viikossa käyttävien bussimatrustajien keskuudessa olivat hyvin pienet (kuva 4.13). Molemmissa joukkoliikenteen käyttäjäryhmissä noin 95 % vastaajista piti yhteyttä erittäin tai melko tärkeänä.

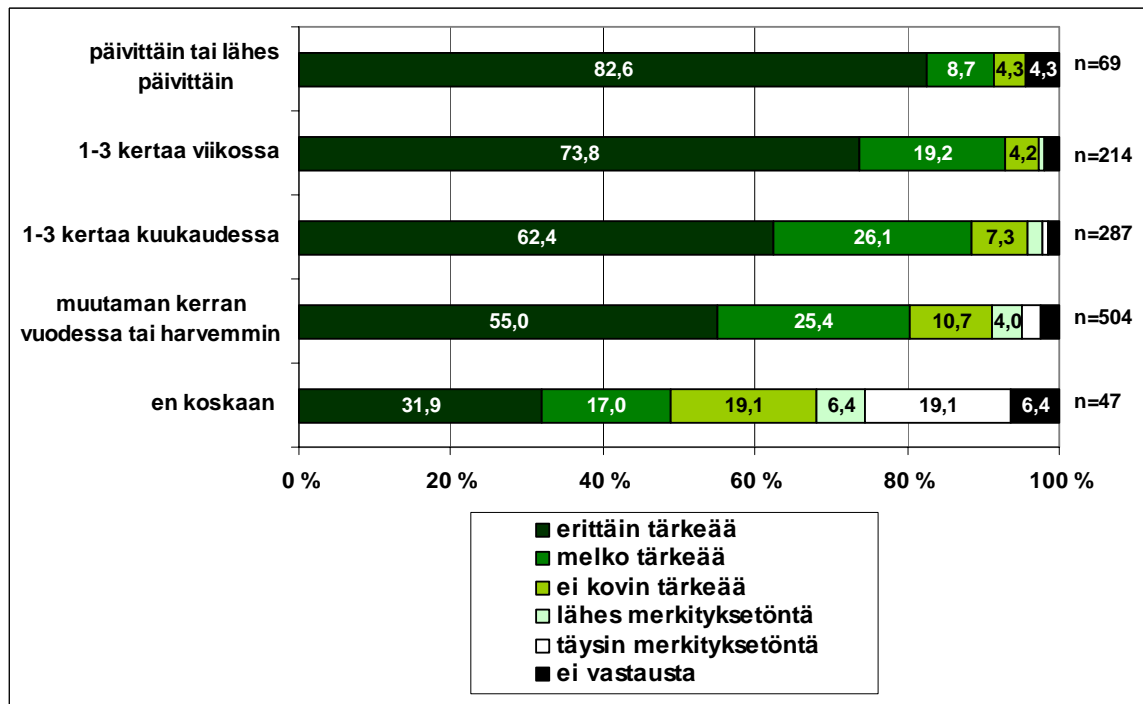
Joukkoliikennettä säännöllisesti ja satunnaisesti käyttävät bussimatrustajat arvostavat joukkoliikennepalveluja samalla tavoin. Joukkoliikennettä 1–3 kertaa kuukaudessa tai harvemmin käyttävistä bussimatrustajista myös yli 90 % koki yhteyden erittäin tärkeäksi tai melko tärkeäksi. Erittäin tärkeänä yhteyttä kuitenkin pidettiin harvemmin kuin joukkoliikennettä säännöllisesti käyttävien keskuudessa. Muutaman kerran vuodessa ja harvemmin joukkoliikennettä käyttävistä bussimatrustajista useampi koki yhteyden myös täysin merkityksettömäksi.

Auton haltijoiden joukossa oli yksi joukkoliikenteen ”käyttäjäryhmä” enemmän, eli vastaajat jotka eivät koskaan käytä joukkoliikennettä. Kuvassa 4.14 on kuvattu joukkoliikenneyhteyden arvostusta auton haltijoiden keskuudessa.

Erittäin tärkeäksi joukkoliikenneyhteyden arvioi 83 % päivittäin tai lähes päivittäin joukkoliikennettä käyttävistä auton haltijoista. Tärkeys vähenee tasaisesti muutaman kerran vuodessa tai harvemmin joukkoliikennettä käyttävien ryhmään saakka, jossa enää 55 % vastaajista arvioi yhteyden erittäin tärkeäksi.



Kuva 4.13 Joukkoliikenneyhteyden tärkeys arkipäivisin vastaajan joukkoliikenteen käytön säännöllisyyden mukaan bussimatkustajien keskuudessa Tampereella.



Kuva 4.14 Joukkoliikenneyhteyden tärkeys arkipäivisin vastaajan joukkoliikenteen käytön säännöllisyyden mukaan auton haltijoiden keskuudessa Tampereella.

Vastaajat, jotka eivät koskaan käytä joukkoliikennettä, arvostivat yhteyttä selvästi muita vähemmän, mutta joukkoliikennepalveluja arvostettiin tässäkin vastaajaryhmässä. Lähes

kolmannes vastaajista arvioi yhteyden erittäin tärkeäksi ja 17 % melko tärkeäksi. Vastaajat ovat voineet miettiä yhteyden tärkeyttä esimerkiksi muiden perheenjäsenten kannalta tai yleisesti yhteiskunnan toimivuuden kannalta. Toisaalta tässä vastaajaryhmässä 25 % vastaajista arvioi yhteyden lähes tai täysin merkityksettömäksi, kun joukkoliikennettä muutaman kerran vuodessa ja harvemmin käyttävistä vastaajista vain 7 % arvioi yhteyden lähes tai täysin merkityksettömäksi.

4.3 Vastaajien toiveita joukkoliikennepalvelujen kehittämiseksi

Kyselyyn vastanneita bussimatkustajia pyydettiin valitsemaan yksi asia, joka kaupungin joukkoliikenteessä kaipaasi heidän mielestään ensimmäisenä parannusta. Auton haltijoilta puolestaan tiedusteltiin, mikä (yksi asia) saisi heidät matkustamaan useammin linja-autolla. Joukkoliikenteen parantamisvaihtoehdon valintaperuste oli siten hieman erilainen bussimatkustajille ja auton haltijoille ja myös kysymyksen vastausvaihtoehdot lomakkeissa olivat osin erilaisia. Näin ollen bussimatkustajien ja auton haltijoiden vastauksia ei ole kaikilta osin mielekäästä vertailla suoraan keskenään. Pääasiassa vertailu koskee eroja Tampereen ja Porin kaupunkien välillä, joiden joukkoliikennejärjestelmillä on omat erityispiirteensä ja siten kaupunkien väliset erot ovat joiltain osin suuria.

Tampereelta saatuja tuloksia on lisäksi vertailtu ikäryhmittäin ja joukkoliikenteen nykyisen käytön säännöllisyyden mukaan. Porin osalta vastaavaa vertailua ei ole päädytty tässä esittämään, sillä tulokset olivat pääosin samansuuntaisia kuin Tampereella ja havaintoja oli joissakin tarkasteluryhmissä Porista liian vähän, joka olisi heikentänyt tulosten luotettavuutta.

Valittavien kehitysvaihtoehtojen suuresta määrästä johtuen (bussimatkustajat 12 kpl ja auton haltijat 9 kpl) vastauksissa ei ollut havaittavissa suuria prosentuaalisia eroja, mutta myös pienehköt erot esimerkiksi eri ikäryhmien välillä voivat olla hyvin suuntaa antavia ja mielenkiintoisia.

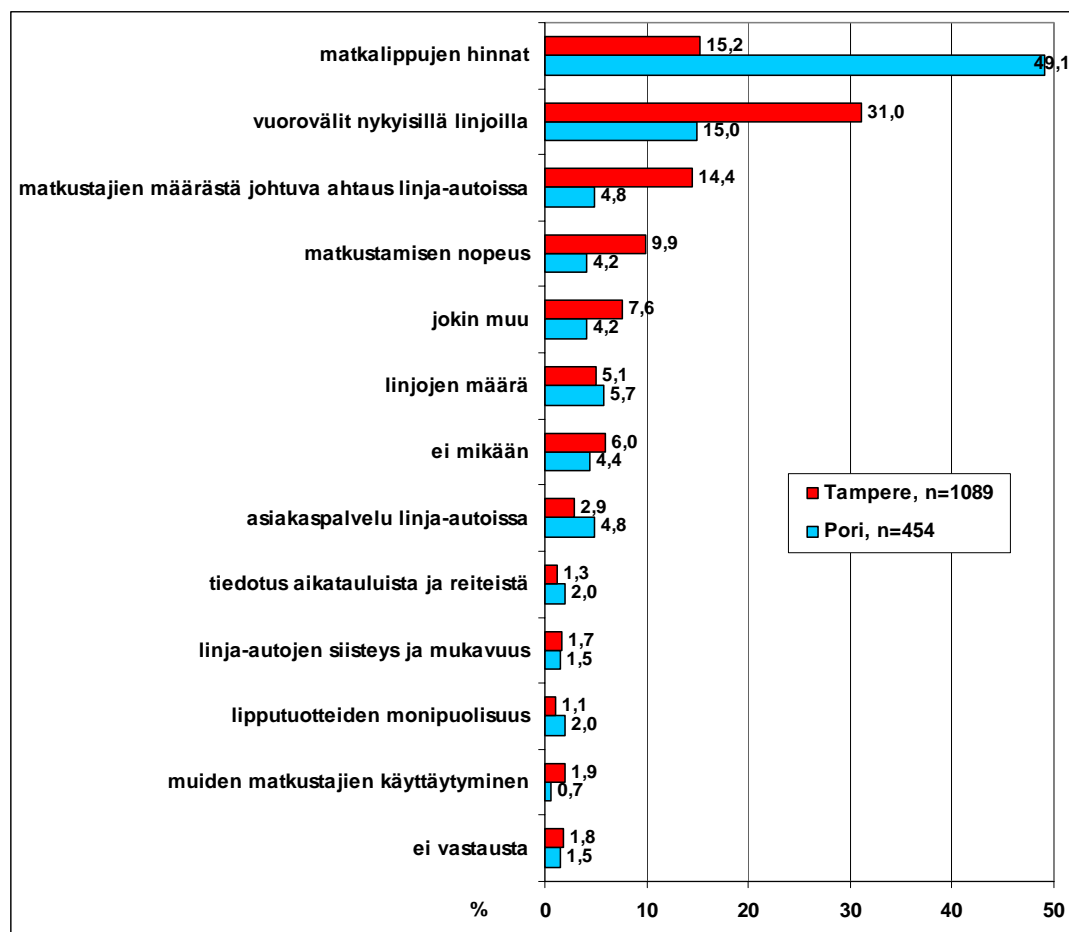
Vastaajia pyydettiin kyselylomakkeessa valitsemaan vain yksi parannuskohde, mutta osa vastaajista oli valinnut useampia vaihtoehtoja. Näiden vastausten kohdalla on päädytty ottamaan huomioon kaikki valitut vaihtoehdot, sillä vastaajan ensisijaista vaihtoehtoa ei lomakkeesta voitu päätellä.

4.3.1 Bussimatkustajien parannusehdotukset

Porissa suurin osa vastaajista oli valinnut parannuskohteeksi matkalippujen hinnat tai vuorovälit nykyisillä linjoilla. Myös Tampereella nämä olivat toivotuimmat kehityskohteet, mutta näiden lisäksi matkustajien määrästä johtuva ahtaus linja-autossa ja matkustamisen nopeus oli usein valittu tärkeimmäksi kehityskohteeksi Tampereella. Porissa näitä vaihtoehtoja useammin toivottiin parannusta linjojen määrään. Tulosten jakautuminen on esitetty kuvassa 4.15.

Merkittävin ero kaupunkien välillä liittyi tyytyväisyyteen matkalippujen hintoihin. Maaliskuussa 2006 Tampereen kaupungin liikennelaitoksen kertalippu maksoi 2,00 euroa ja Porin Linjat Oy:n kertalippu alle 6 km:n mittaisilla matkoilla 2,60 euroa (ydinkeskustassa 1 euro). Tampereella arvolipulle arvoa ladattaessa (vähintään 20 euron lataus) yhden matkan hinnak-

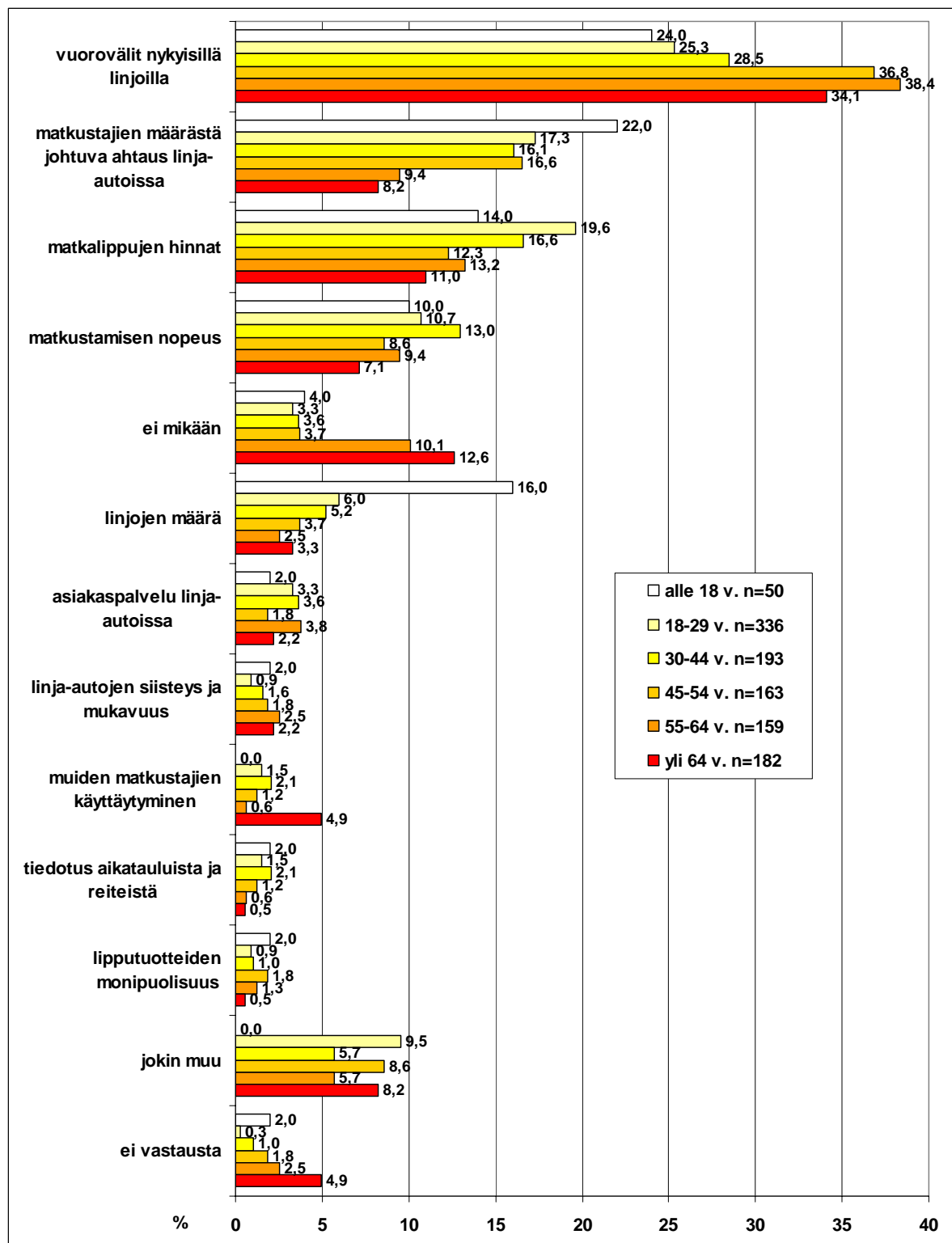
si tuli 1,40 euroa. Porissa yhden matkan hinnaksi muodostui 44 matkan sarjalipulla matkan pituudesta riippuen 1,71–2,09 euroa ja 22 matkan sarjalipulla 2,21–2,64 euroa. Tampereella arvolipun voimassaoloa ei ole rajattu, mutta Porissa sarjaliput ovat voimassa vuoden ostopäivästä. Kausikorttien välillä taksaero oli pienin, Tampereella 30 vuorokauden kausikortti maksoi 44 euroa ja Porissa 47 euroa. Hintojen kokeminen sopivana on monisyinen yhtälö, joka liittyy olennaisesti koettuun joukkoliikenteen palvelutasoon, ja joka voi vaihdella myös matkustajan yksilöllisten tarpeiden ja arvostusten mukaan. Näin ollen hintoja ei voi täysin yksiselitteisesti verrata keskenään.



Kuva 4.15 Vastaajien näkemyksiä joukkoliikenteessä ensimmäisenä parannusta kaipaavista seikoista Tampereella ja Porissa.

Porissa bussilla matkustavat toivoivat Tampereella matkustavia useammin asiakaspalvelun, lipputuotteiden monipuolisuuden sekä aikataulu- ja reittitiedotuksen parantamista. Erot olivat kuitenkin melko pieniä. Jokin muu -vaihtoehto sisältää paljon yksilöllisiä toiveita, kuten lisävuoroja tietyille linjalle tai pysäkkikatosta tietyille pysäkeille.

Kuvassa 4.16 kehitystoiveita on vertailtu ikäryhmittäin Tampereella. Kehityskohteita, joissa erot ikäryhmien välillä korostuivat eniten, olivat vuorovälien parantaminen nykyisillä linjoilla, matkustajien määrästä johtuvan ahtauden vähentäminen linja-autoissa sekä linjojen määrän lisääminen. Myös tyytyväisyydessä nykyisiin joukkoliikennepalveluihin oli selkeitä ikäryhmäkohtaisia eroja.



Kuva 4.16 Bussimatkustajien tärkeimmäksi kokemat kehityskohteet ikäryhmittäin Tampereella.

Tiheämpiä vuorovälejä toivoivat vähiten alle 18-vuotiaat ja eniten 55–64-vuotiaat vastaajat. Alle 18-vuotiaat toivoivat sen sijaan selvästi muita ikäryhmiä useammin lisää linjoja. Tämä saattaa liittyä nuorten asuinpaikkaan, sillä tässä ikäryhmässä on paljon matkustajia myös pientaloalueilta. Vanhemmissa ikäryhmissä linjojen määrän lisäämisen tärkeys väheni sel-

västi. Yli 64-vuotiaat kokivat suuremman linjojen määrän hieman edellistä ikäryhmää tärkeämpänä, mutta useampia linjoja toivovien osuus kaikista vastaajista oli melko pieni. Suurempi linjojen määrä lyhentää kävelymatkaa pysäkille ja vähentää tarvetta vaihtoyhteyden käyttöön, joiden olisi voinut odottaa olevan tärkeitä parannuskohteita erityisesti iäkkäille matkustajille.

Iäkkäämmät vastaajat kokivat myös ahtauden linja-autossa harvemmin tärkeimpänä joukkoliikenteen kehityskohteena kuin nuoret tai keski-ikäiset bussimatkustajat. Alle 18-vuotiaista bussimatkustajista 22 % valitsi ahtauden vähentämisen merkittävimmäksi parannuskohteeksi, kun yli 55-vuotiaiden keskuudessa osuus oli enää noin 10 %. Varsinkin 55–64-vuotiaat työssäkäyvät käyttivät usein samoja ruuhkaisia aamu- ja iltavuoroja kuin koululaiset ja opiskelijat. Yli 64-vuotiaat vastaajat kokivat sen sijaan muiden matkustajien käyttäytymisen muita ikäryhmiä selvästi useammin häiritsevänä.

Nuoret bussimatkustajat näyttäisivät edellyttävän muita ikäryhmiä useammin joukkoliikenteeltä myös mukavuutta. Etenkin alle 18-vuotiaiden ikäryhmässä on myös muita ikäryhmiä enemmän matkustajia, joiden voidaan olettaa käyttävän matkoihinsa jatkossa enemmän henkilöautoa, ja jotka odottavat siksi herkemmin joukkoliikenteeltä henkilöauton tarjoamaa mukavuutta.

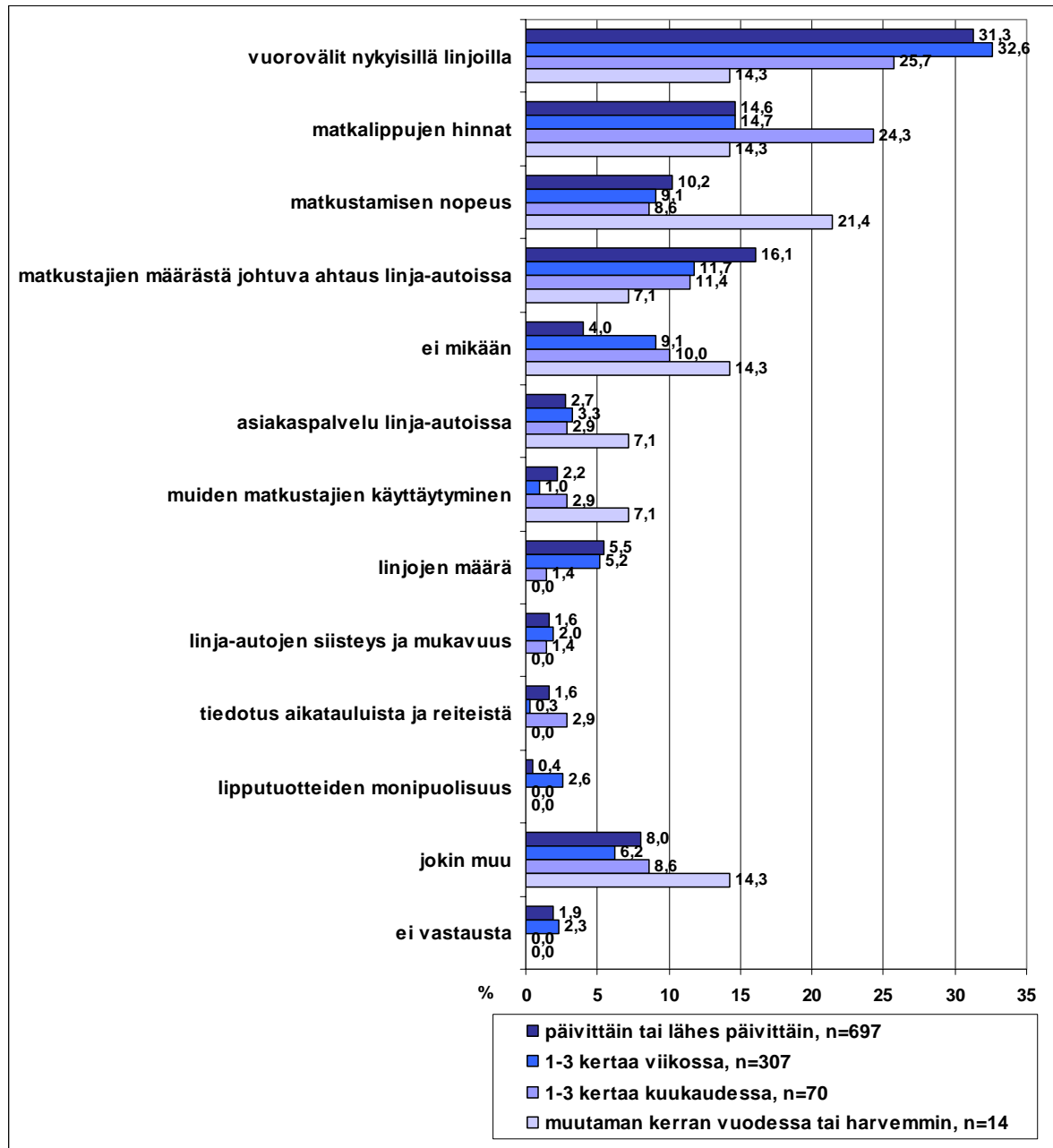
Yli 64-vuotiaat bussimatkustajat olivat tyytyväisimpiä nykyisiin matkalippujen hintoihin. Tässä ikäryhmässä oltiin myös tyytyväisimpiä nykyiseen joukkoliikennepalvelujen tasoon. Hieman kaikkia muita ikäryhmiä tyytymättömämpiä olivat 18–29-vuotiaat matkustajat, jotka toivoivat myös selvästi eniten edullisempia matkalippujen hintoja. Noin viidennes tässä ikäryhmässä oli valinnut tämän ensisijaiseksi joukkoliikenteen kehityskohteeksi.

Kehittämistoimenpiteiden priorisointi joukkoliikenteen käytön säännöllisyyden mukaan bussimatkustajien keskuudessa on esitetty kuvassa 4.17. Erot parannustoipeissa joukkoliikennettä päivittäin tai lähes päivittäin sekä 1–3 kertaa viikossa käyttävien välillä olivat pieniä. Tyytyväisyys nykyiseen joukkoliikennepalveluun kuitenkin väheni sellaisten matkustajien keskuudessa, jotka eivät käytä joukkoliikennettä päivittäin. Muutaman kerran viikossa joukkoliikennettä käyttävistä 9 % ei kokenut kehitystarpeita olevan lainkaan, kun vastaava osuus päivittäin tai lähes päivittäin joukkoliikennettä käyttävien keskuudessa oli vain 4 %.

Ruuhka-ajan suurista matkustajamääristä johtuva ahtaus koettiin useammin parannusta vaativaksi tekijäksi päivittäin tai lähes päivittäin matkustavien keskuudessa kuin muutaman kerran viikossa matkustavien keskuudessa. Päivittäin joukkoliikennettä käyttävät matkustavatkin usein juuri ruuhka-aikoina.

Säännöllisesti joukkoliikennettä käyttävät bussimatkustajat arvostavat satunnaisia matkustajia enemmän tiheitä vuorovälejä sekä suurempaa linjojen määrää. Päivittäin tai viikoittain matkustavista lähes kolmannes piti vuorovälejä ensisijaisena parannuskohteena.

Matkalipun hintaan toivoivat muita selvästi enemmän parannusta 1–3 kertaa kuukaudessa joukkoliikennettä käyttävät matkustajat. Heille sen sijaan linjojen määrä ei ollut enää yhtä tärkeää kuin säännöllisemmin matkustaville. Muuten 1–3 kertaa kuukaudessa matkustavien arvostukset eivät eronneet merkittävästi säännöllisemmin joukkoliikennettä käyttävistä.



Kuva 4.17 Bussimatkustajien kehitystoiveet joukkoliikenteen käytön säännöllisyyden mukaan Tampereella.

Muutaman kerran vuodessa tai harvemmin joukkoliikennettä käyttävien arvostuksissa korostui selvästi matkustamisen nopeuden tärkeys, sillä noin viidennes vastaajista oli valinnut tämän ensisijaiseksi kehityskohteeksi. Tässä käyttäjäryhmässä myös asiakaspalvelu ja muiden matkustajien käyttäytyminen valittiin hieman useammin ensisijaiseksi kehityskohteeksi kuin muissa vastaajaryhmissä. Sen sijaan ruuhka-ajan ahtautta ei yhtä usein pidetty ongelmallisena. Vastaajien määrä oli tässä matkustajaryhmässä kuitenkin verraten pieni.

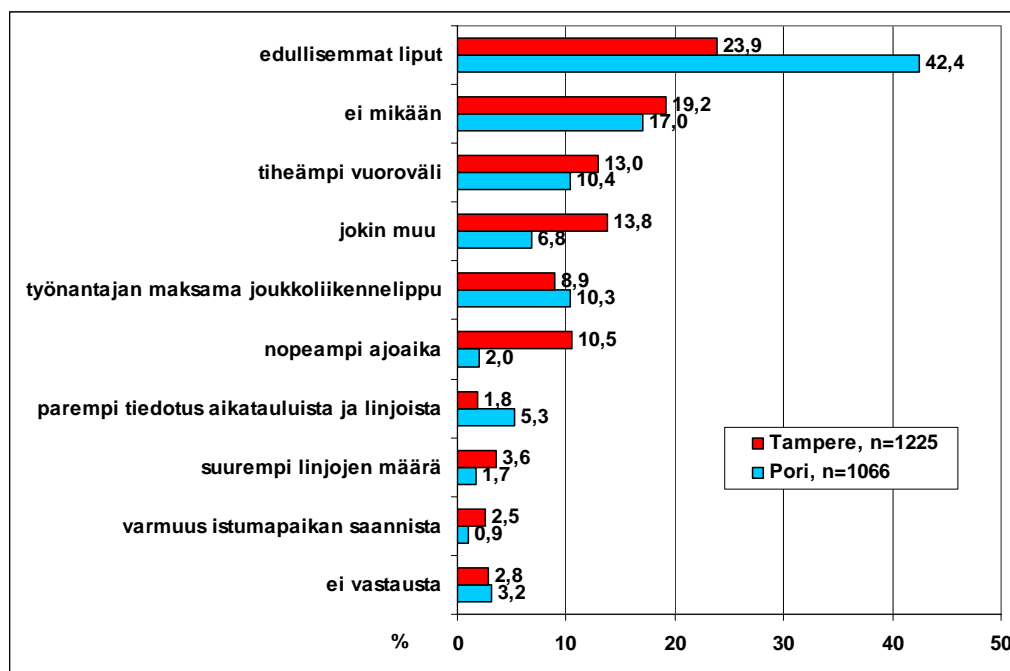
Kyselyyn osallistuneiden bussimatkustajien joukossa oli matkustajia, joilla oli ajokortti ja joiden taloudessa oli vähintään yksi auto, ja toisaalta ajokortittomia ja autottomia matkustajia. Näiden vastaajien välillä ei ollut merkittäviä eroja joukkoliikenteen parannusehdotusten

valinnassa. Suurin ero liittyi ajoaikaan, johon autolliset ja ajokortin omaavat bussimatkustajat toivoivat muita useammin nopeutusta. Tässäkin ero autottomiin bussimatkustajiin oli vain kolme prosenttiyksikköä.

4.3.2 Auton haltijoiden parannusehdotukset

Auton haltijoiden vastauksissa voidaan havaita samantyyppisiä kaupunkikohtaisia eroja kuin bussimatkustajien vastauksissa. Edullisempia matkalippuja toivottiin Porissa sekä bussimatkustajien että auton haltijoiden keskuudessa huomattavasti useammin kuin Tampereella. Matkalippujen hinnan vaikutus joukkoliikenteen käyttöön korostui myös tamperelaisten auton haltijoiden keskuudessa, sillä edullisemmat hinnat olivat vastaajien valintojen perusteella tärkein joukkoliikenteen käyttöä lisäävänä tekijä. Vuorovälin merkitys oli vasta toissijainen parannuskohde, kun se bussimatkustajille oli selkeästi ensisijainen parannuskohde.

Tamperelaisista auton haltijoista 24 % ja porilaisista 45 % arvioi edullisempien matkalippujen lisäävän joukkoliikenteen käyttöä. Tampereella linjojen vuorovälit valitsi parannuskohdeksi 13 % ja Porissa 10 % autoilijoista. Kuvassa 4.18 on esitetty auton haltijoiden valitsemien ensisijaisten kehittämiskohteiden jakautuminen eri vaihtoehtoille.

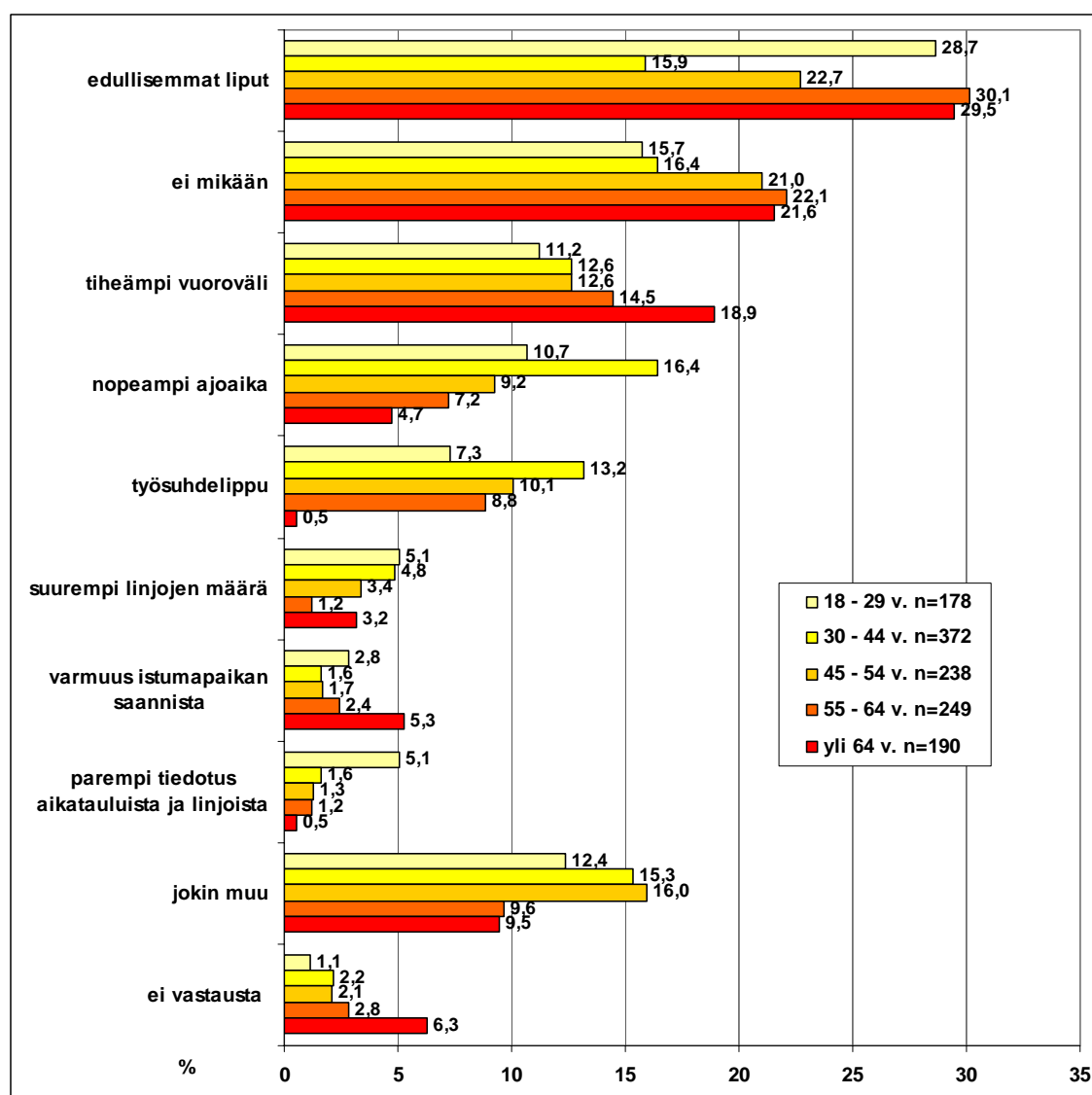


Kuva 4.18 Asia, joka parhaiten lisäisi auton haltijoiden joukkoliikenteen käyttöä Tampereella.

Huomattava osa auton haltijoista molemmissa kaupungeissa arvioi, ettei mikään valittavista joukkoliikenteen parantamisvaihtoehtoista lisäisi heidän linja-auton käyttöään. Monet muu toimenpide -kohtaan kirjatuista toimenpiteistä eivät liittyneet joukkoliikenteen palvelutason parantamiseen, vaan esimerkiksi oman auton käytön mahdottomuuteen tai vaikeutumiseen, oman terveyden heikkenemiseen ja nykyiseen elämäntilanteeseen. Tässä kohdassa mainittiin usein myös lyhyempi kävelymatka pysäkille ja paremmat yhteydet (ilman vaihtoa ja sopivampaan aikaan).

Merkittävä kaupunkikohtainen ero auton haltijoiden välillä oli nopean ajoajan merkitys joukkoliikenteen käyttöä lisäävänä tekijänä. Tampereella 10 % auton haltijoista arvioi nopeamman ajoajan lisäävän linja-auton käyttöä, kun Porissa vastaava osuus oli vain 2 %.

Kuvassa 4.19 on esitetty tamperelaisten autoilijoiden joukkoliikenteen käyttöä lisäävien toimenpiteiden osuudet ikäryhmittäin. Auton haltijoista 18–29-vuotiaat muodostivat valintojensa puolesta säännönmukaisuudesta poikkeavan ryhmän. Tässä ikäryhmässä on paljon opiskelijoita, joiden elämäntilanne muuttuu merkittävästi seuraavaan ikäryhmään siirryttäessä. Esimerkiksi matkalippujen hinnan suhteen ero oli huomattava seuraavaan ikäryhmään verrattuna. 18–29-vuotiaista 29 % arvioi matkalipun hinnan vaikuttavan eniten joukkoliikenteen käytön määrään, kun vastaava osuus 30–44-vuotiaista oli noin 16 %. Seuraavissa ikäryhmissä hinnan merkitys jälleen kasvoi. Lisäksi 18–29-vuotiaiden joukkoliikenteen käyttöön vaikutti muita ikäryhmiä enemmän parempi tiedotus joukkoliikennepalveluista.



Kuva 4.19 Asia, joka parhaiten lisäisi auton haltijoiden joukkoliikenteen käyttöä eri ikäryhmissä Tampereella.

Tiheän vuorovälin merkitys kasvoi tasaisesti ikäryhmittäin – 18–29-vuotiaista 11 % ja yli 64-vuotiaista 19 % arvioi tiheimmän vuorovälin lisäävän joukkoliikenteen käyttöä. Vuorovälin merkitys korostui erityisesti yli 64-vuotiaiden ikäryhmässä. Tässä ikäryhmässä myös varmuus istumapaikan saannista arvioitiin selvästi tärkeämmäksi kuin muissa ikäryhmissä.

Nopeampi ajoaika ja työsuhdelippu arvioitiin erityisen merkittäväksi 30–44-vuotiaiden ikäryhmässä. Nopean ajoajan merkitys väheni iäkkäämpien auton haltijoiden keskuudessa ja yli 64-vuotiaista enää noin 5 % arvioi nykyistä lyhyemmän ajoajan tärkeäksi joukkoliikenteen käyttöä lisääväksi tekijäksi.

Auton haltijoita, joiden joukkoliikenteen käyttöä ei lisäisi mikään kehittämistoimenpide, oli eniten yli 45-vuotiaiden autoilijoiden keskuudessa. Noin viidennes yli 45-vuotiaista arvioi, että mikään joukkoliikennepalvelujen parantamistoimenpide ei heidän kohdallaan lisäisi joukkoliikenteen käyttöä. Alle 45-vuotiaat olivat hieman halukkaampia lisäämään joukkoliikenteen käyttöään, mutta myös nuoremmista vastaajista 16 % ei arvioinut minkään palvelutasossa tapahtuvan parannuksen vaikuttavan joukkoliikenteen käyttöön.

Mahdollisuuksissa lisätä joukkoliikenteen käyttöä on havaittavissa melko suuria eroja tarkasteltaessa kyselyn tuloksia joukkoliikenteen käytön säännöllisyyden mukaan (kuva 4.20). Niistä auton haltijoista, jotka eivät koskaan käytä joukkoliikennettä, yli puolet arvioi, että mikään parannus palvelutasossa ei lisäisi heidän joukkoliikenteen käyttöään. Jo muutaman kerran vuodessa tai harvemmin joukkoliikennettä käyttävien kohdalla osuus vastaajista oli enää 26 % ja tätä säännöllisemmin linja-autoa käyttävillä enää keskimäärin 11 %.

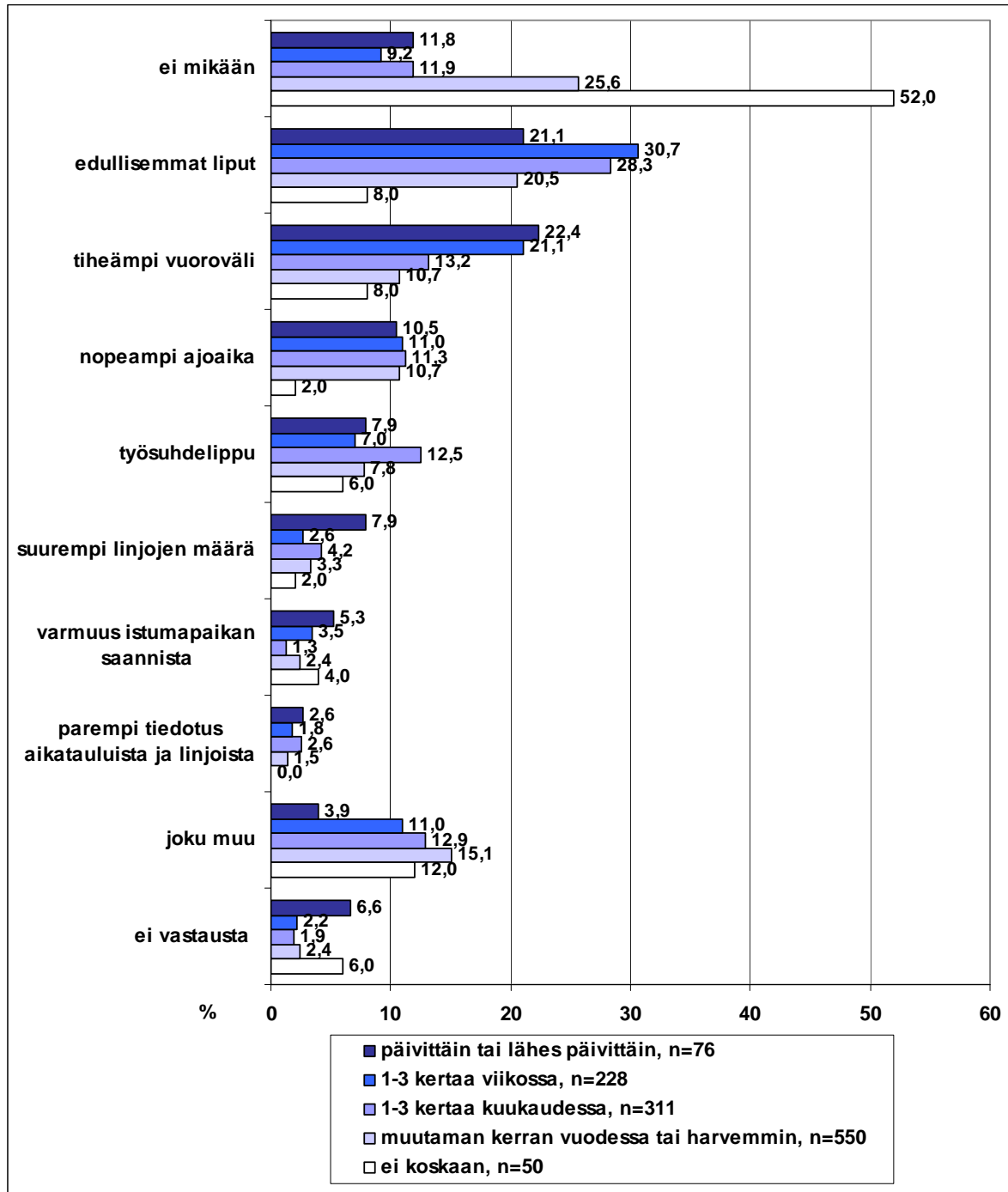
Lähes kolmannes silloin tällöin linja-autossa matkustavista auton haltijoista arvioi, että edullisemmat liput lisäisivät joukkoliikenteen käyttöä. Päivittäin tai lähes päivittäin sekä muutamana kerran vuodessa tai harvemmin joukkoliikennettä käyttävistä vastaava osuus oli noin viidennes.

Niistä auton haltijoista, jotka eivät koskaan käyttäneet joukkoliikennettä, vain 8 % arvioi, että edullisemmat liput tai tiheämpi vuoroväli lisäisi heidän osaltaan joukkoliikenteen käyttöä. Lisäksi 6 % arvioi työsuhdelipun lisäävän joukkoliikenteen käyttöä, mutta osuus oli pienempi kuin muissa käyttäjäryhmiin verrattuna. Eniten työsuhdelippu lisäisi joukkoliikenteen käyttöä tällä hetkellä joukkoliikennettä 1–3 kertaa kuukaudessa käyttävien auton haltijoiden keskuudessa.

Tiheän vuorovälin merkitys kasvoi joukkoliikenteen käytön säännöllisyyden mukaan. Viikoittain joukkoliikennettä käyttävistä auton haltijoista yli 20 % arvioi tiheimmän vuorovälin lisäävän joukkoliikenteen käyttöä. Osuus oli vain 8 % niiden autoilijoiden keskuudessa, jotka eivät tällä hetkellä käyttäneet joukkoliikennettä lainkaan. Myös suurempi linjojen määrä arvioitiin tärkeimmäksi joukkoliikennettä päivittäin tai lähes päivittäin käyttävien keskuudessa.

Joukkoliikennettä säännöllisesti käyttävät auton haltijat arvostivat hieman muita enemmän istumapaikan saannin varmuutta, mutta istumapaikan merkitys ei vähentynyt tasaisesti joukkoliikenteen käytön vähetessä. Toiseksi eniten istumapaikkaa arvostivat autoilijat, jotka eivät koskaan käyttäneet joukkoliikennettä.

Nopeampi ajoaika merkitsi selvästi vähemmän autoilijoille, jotka eivät koskaan käyttäneet joukkoliikennettä. Vain 2 % koki nopeamman ajoajan vaikuttavan joukkoliikenteen käyttöön, kun kaikkien muiden vastaajien keskuudessa osuus oli 11 %.



Kuva 4.20 Asia, joka eniten lisäisi auton haltijoiden joukkoliikenteen käyttöä nykyisen joukkoliikenteen käytön säännöllisyyden mukaan.

5 MATKA-AJAN OSIEN PAINOARVOT

5.1 Painoarvojen estimointi

Matka-ajan painoarvoja mallinnettiin tässä työssä logittimallilla, jossa valitun vaihtoehdon hyötyä verrattiin kummankin valinnan hyötyjen summaan. Koska vaihtoehtoja oli valittavana kaksi (A tai B), on logittimalli painoarvojen estimoinnissa muotoa:

$$\text{vaihtoehdon A valintatodennäköisyys} = \frac{e^{(\text{vaihtoehdon A hyöty})}}{e^{(\text{vaihtoehdon A hyöty})} + e^{(\text{vaihtoehdon B hyöty})}}$$

Aineisto muokattiin estimointia varten muotoon, jossa kunkin vastaajan valinnat olivat omilla riveillään ja jolloin kukin vastaaja tuotti aineistoon 10 valintaa kuvaavaa riviä. Matka-ajan eri osien painoarvot estimoitiin Alogit 4.2 -ohjelmistolla. Mallien keskinäistä hyvyyttä on vertailtu ρ^2 -arvojen perusteella. Muuttujien arvojen hyvyyttä on arvioitu t-testien tuloksilla ja korrelaatiokertoimilla. Koska aineisto sisältää 10 vastausta kultakin vastaajalta, sisältää se toisistaan riippuvia havaintoja. Tällöin t-arvojen kriteerinä tilastolliselle merkitsevyydelle on käytetty 95 %:n luottamusväliä edustavaa itseisarvoa 4,98, jonka muuttujan arvon täytyy ylittää ollakseen tilastollisesti merkitsevä. (Fearnley ja Sælensminde 2001)

Hyötyfunktiot olivat muodoltaan lineaarisia ja ne sisälsivät kaikki matkan eri komponentteja kuvaavat muuttujat. Arvot estimoitiin kahdella erilaisella hyötyfunktioilla, jotka erosivat toisistaan vuorovälin kuvaamistavan osalta. Vuorovälin kuvaaminen odotusaikana ei ole yksiselitteisellä tavalla mahdollista, koska vastaajat ovat mieltäneet vuorovälin käsitteen laajempaan liikennepalvelua kuvaavana muuttujana. Pitkä vuoroväli ei täsmällisessä liikenteessä kuvaa pitkää odotusaikaa, koska matkustaja voi aikatauluun tutustumalla minimoida odotusajan. Toisaalta pitkä vuoroväli tuottaa linjalle huonon palvelutason, koska harvoin kulkeva linja antaa vain vähän valinnanvaraa lähtöajan valintaan.

Koska vaihtoa ei kyselyssä kuvattu minuutteina, vaan kokonaisuena vaihtotapahtumana, vaihtoa kuvaava muuttuja oli hyötyfunktiossa dummy-muuttujana. Muuttujan arvo oli 0, jos vaihtoehto ei sisältänyt vaihtoa, ja 1, jos vaihtoehtoon sisältyi vaihto. Kun aikaa kuvaavien muuttujien yksikkönä käytettiin minuuttia ja ajoajan painoarvo on tuloksissa vakioitu 1,0:ksi, on myös vaihdon painoarvo ilmaistu minuutteina. Vaihdon painoarvo tarkoittaa vaihdon ajoaikavastaavuutta siten, että painoarvon mukainen ajoaika minuutteina koetaan yhtä suureksi rasitteeksi kuin koko vaihtotapahtuma.

Vaihtoehtojen hyötyjä kuvaavassa hyötyfunktiossa (U_1) vuorovälistä on muodostettu odotusaikaa kuvaava muuttuja olettamalla odotusajan olevan puolet vuorovälistä:

$$U_1 = p_{10} * \text{kävelyaika} + p_{21} * 0,5 * \text{vuoroväli} + p_{30} * \text{ajokaika} + p_{40} * \text{vaihto}$$

Kun vuoroväli kasvaa yli 20 minuuttiin, odotusaika on yleensä selvästi lyhyempi kuin vuorovälin puolikas, sillä pitkällä vuoroväleillä matkustajat käyttävät aikataulua tai tuntevat aikataulun jo ennestään. Näin ollen vuorovälin puolikas odotusaikana kuvaakin ensisijaisesti odotusaikaa pysäkillä sekä odottelu-aikaa esimerkiksi kotona tai työpaikalla ennen pysäkille siirtymistä.

Toisessa hyötyfunktiossa odotusaika on laskettu siten, että se on puolet vuorovälistä alle 15 minuutin vuorovälillä ja 15 minuutin ylittävillä vuoroväleillä odotusajan on oletettu olevan 7,5 minuuttia vuorovälistä riippumatta. Odotusajan ylärajan asettaminen 7,5 minuuttiin perustuu bussimatkustajien RP-aineistona koottuihin todellisiin odotusaikoihin. Odotusaikajakuman perusteella odotusaika ei pitkälläkään vuoroväleillä tyypillisesti ylitä 8 minuutin rajaa.

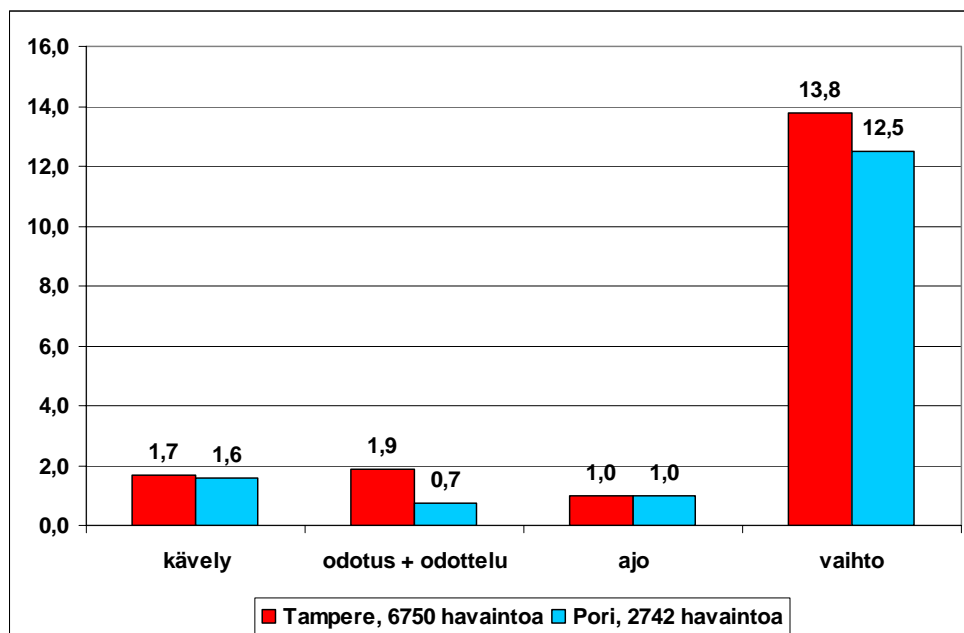
$$U_2 = p_{10} * \text{kävelyaika} + p_{22} * \text{odotusaika} + p_{30} * \text{ajoaika} + p_{40} * \text{vaihto}$$

Hyötyfunktio U_2 kuvastaa tarkimmin odotusajan koettua käsitettä, joten sen käyttö olisi tulosten tulkinnan kannalta toivottavaa. Hyötyfunktio ei kuitenkaan tuottanut mielekkäitä tuloksia auton haltijoiden aineistossa ja bussimatkustajien Porin aineistossa. Näin ollen kaikkien aineistojen tulokset on esitetty odotus- ja odottelu-aikaa mekaanisemmin kuvaavalla hyötyfunktioilla U_1 , joka tuotti mielekkäitä tuloksia kummassakin aineistossa Porin ja Tampereen osalta. Hyötyfunktion U_2 tulokset Tampereen aineiston osalta on esitetty kappaleessa 5.2.8.

5.2 Bussimatkustajat

5.2.1 Osavaiheiden painoarvot kaupungeittain

Kuvassa 5.1 on esitetty joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvot Tampereella ja Porissa. Estimoinnin perustana oli Tampereelta 7 772 valintahavaintoa ja Porista 3 380 valintahavaintoa.



Kuva 5.1 Osavaiheiden painoarvot suhteessa ajoaikaan Tampereella ja Porissa.

Bussimatkustajien kokemat osavaiheiden painoarvot olivat Tampereella ja Porissa melko samanlaisia matkan kävelyvaiheen ja vaihdon osalta. Kävelyn tamperelaiset kokivat lähes kaksi kertaa ajoaikaa rasittavammaksi (1,7-kertainen painoarvo) ja porilaiset noin 1,6 kertaa rasittavammaksi. Tämä tarkoittaa sitä, että mikäli kävelyaika Tampereella kasvaisi minuutilla, kasvun aiheuttama vastus vastaisi ajoajan kasvusta 1,7 minuutilla aiheutuvaa vastusta.

Vaihdon painoarvo oli Tampereella noin 13,8 ja Porissa 12,5. Vaihto koettiin siis varsin selvästi kielteisenä ja rasittavana matkan osana. Tampereella matkustava kulkisi mieluummin bussilla lähes 14 minuuttia ja Porissa matkustava lähes 13 minuuttia pidemmän ajan kuin valitsisi vaihdollisen yhteyden.

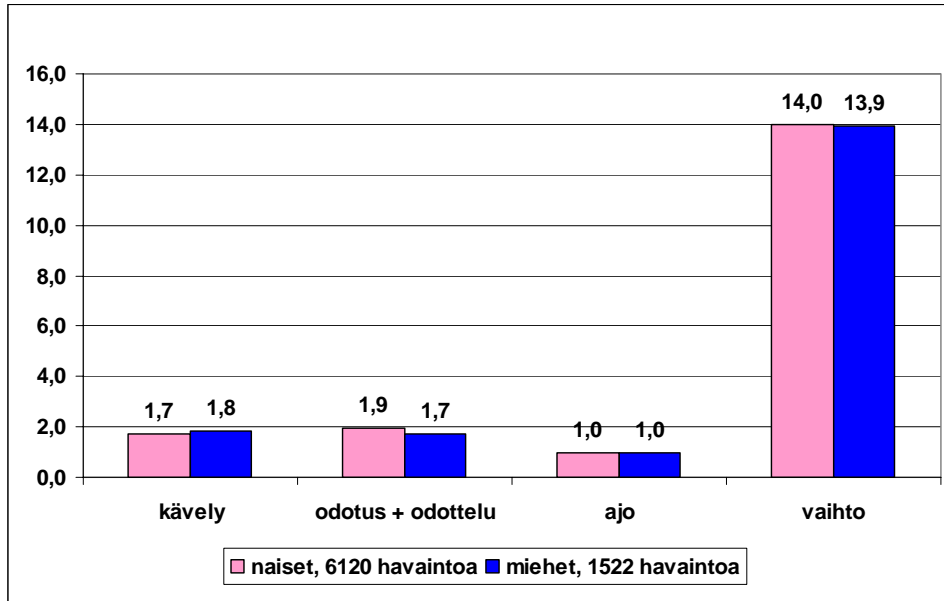
Odotus- ja odotteluajan painoarvossa kaupunkien välillä oli melko suurin ero. Tampereella odotus- ja odotteluajan painoarvo oli 1,9 ja Porissa 0,7. Tampereella odotus- ja odotteluajan minuutin kasvun aiheuttama vastus koettiin samansuuruisena kuin ajoajan piteneminen 1,9 minuutilla. Porissa taas odotus- ja odotteluajan kasvu minuutilla koettiin jopa pienempänä kuin ajoajan piteneminen. Tämä johtuu osittain siitä, että Tampere on tiheämmän vuorovälin ja paremman palvelutason aluetta kuin Pori. Tamperelaiset ovat tottuneet tiheään vuoroväliin ja melko lyhyisiin ajoaikoihin ja siten odotus- ja odotteluajan painoarvo on suurempi kuin ajoajan painoarvo. Porissa taas ajoaika koettiin merkittävämpänä tekijänä kuin odotusaika. Tämä voi johtua osaltaan pidemmistä matkoista ja siitä, että on totuttu harvempaan vuoroväliin ja siten pidempiin odotusaikoihin ja matkan alkamisajankohdan suunnitteluun aikatauluun sopeuttaen.

5.2.2 Vastaajan sukupuolen vaikutus painoarvoihin

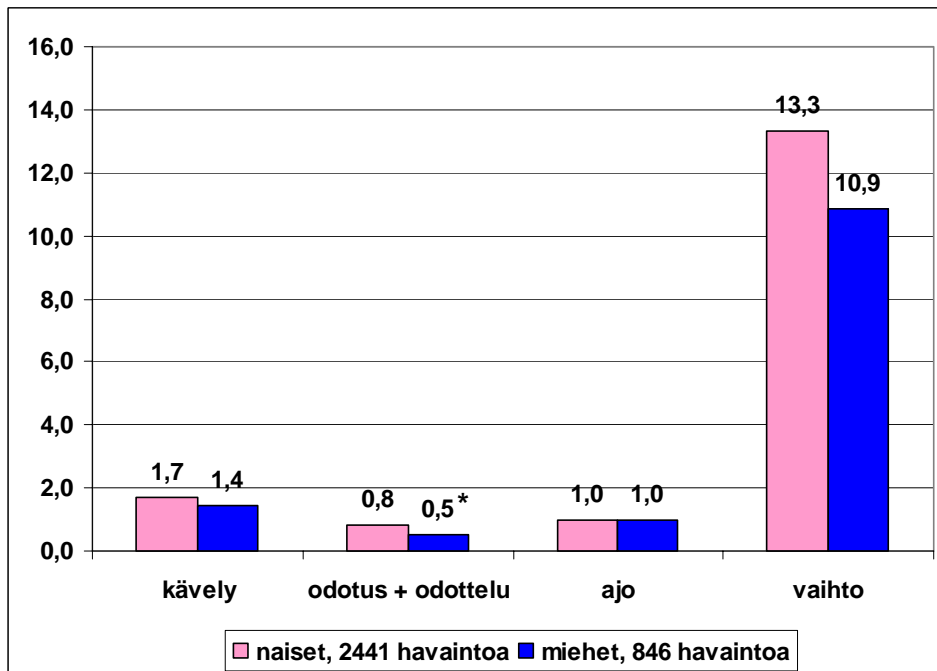
Osavaiheiden painoarvot on estimoitu vastaajan sukupuolen mukaan jaoteltuina sekä Tampereen että Porin aineistosta. Tampereella havaintojen kokonaismäärä oli noin 7 600 ja Porissa noin 3 300. Naisten osuus Tampereen havainnoista oli noin 80 % ja Porin havainnoista noin 74 %. Kuvassa 5.2 on esitetty osavaiheiden painoarvot vastaajan sukupuolen mukaan jaoteltuna Tampereella ja kuvassa 5.3 Porissa.

Tampereella miesten ja naisten vastaukset eivät juuri poikenneet toisistaan. Naisilla odotus- ja odotteluajan painoarvo ja vaihdon painoarvo olivat hieman suurempia kuin miehillä. Vastaavasti miehillä kävelyajan painoarvo oli hieman suurempi. Miesten vastausten perusteella estimoitu kävelyn painoarvo oli 1,8 eli kävelyajan piteneminen minuutilla vastaa ajoajan pitenemistä 1,8 minuutilla. Naisten kokema kävelyajan painoarvo oli 1,7. Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli naisilla 1,9 ja miehillä 1,7. Vaihdon painoarvo oli sekä naisilla että miehillä noin 14, jolloin matkustajat valitsevat mieluummin 14 minuuttia pidemmän ajoajan kuin vaihdollisen yhteyden.

Osavaiheiden painoarvoissa oli Porin aineistossa vastaajan sukupuolen mukaan tehdyn jaottelun perusteella jonkin verran sukupuolten välisiä eroja. Naisilla kävelyajan ja vaihdon painoarvot olivat suurempia kuin miehillä. Naisille estimoitu kävelyajan painoarvo oli 1,7 ja miehille 1,4. Vaihdon painoarvo oli naisilla 13,3 ja miehillä 10,9. Naiset siis kokivat vaihdon samansuuruisena vastuksena kuin noin 13 minuutin ajoajan lisäyksestä aiheutuva vastus ja miehet noin 11 minuutin ajoajan lisäyksestä aiheutuvan vastuksen suuruusena. Odotus- ja odotteluajan painoarvo ei ollut miesten kohdalla tilastollisesti merkitsevä, sillä kertoimen t-arvo jäi itseisarvoltaan alle luotettavuusrajan.



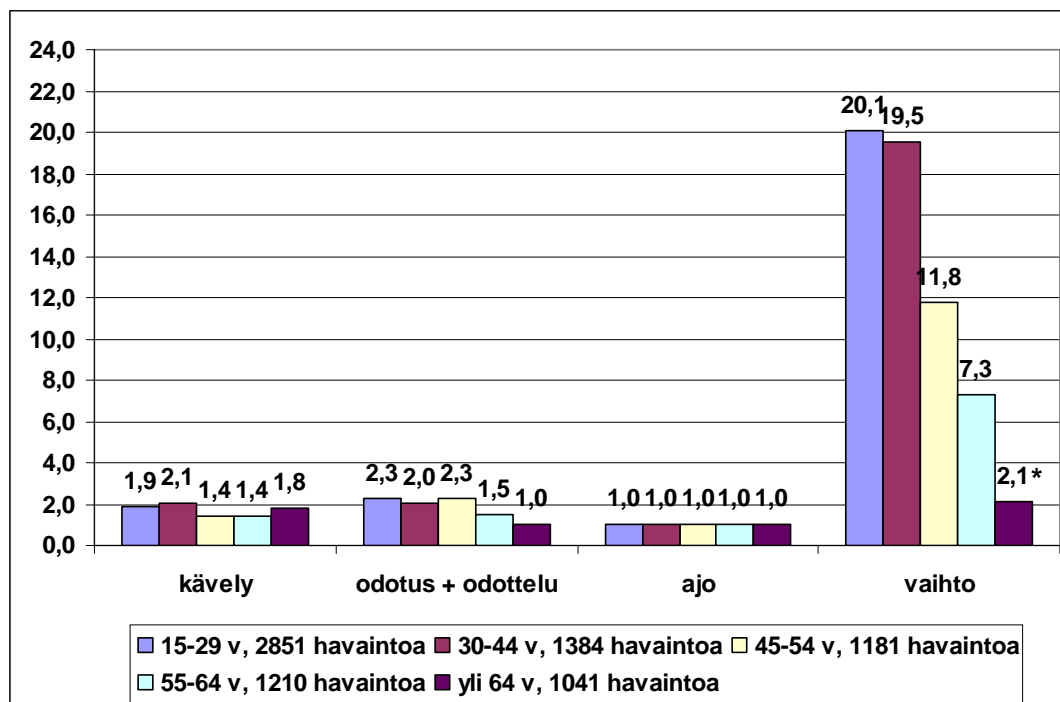
Kuva 5.2 Osavaiheiden painoarvot ajoaikaan suhteutettuna Tampereella vastaajan sukupuolen mukaan jaoteltuna.



Kuva 5.3 Osavaiheiden painoarvot suhteessa ajoaikaan Porissa vastaajan sukupuolen mukaan jaoteltuna. Tähdellä (*) merkitty tulos ei ole tilastollisesti merkitsevä.

5.2.3 Osavaiheiden ikäryhmäkohtaiset painoarvot

Joukkoliikennematkan painoarvoja on vertailtu ikäryhmittäin molemmissa kaupungeissa. Tampereella estimoinnin perustana oli lähes 7 700 havaintoa ja havainnot on jaettu viiteen ikäryhmään. Porissa havaintoja oli noin 3 300 ja havainnot on jaettu kolmeen ikäryhmään. Porin aineiston pienuudesta johtuen ikäryhmiin jaottelu on tehty suurempina luokkina, jotta kuhunkin luokkaan tulisi riittävästi havaintoja. Kuvassa 5.4 on esitetty joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvoja ikäryhmittäin Tampereella ja kuvassa 5.5 Porissa.



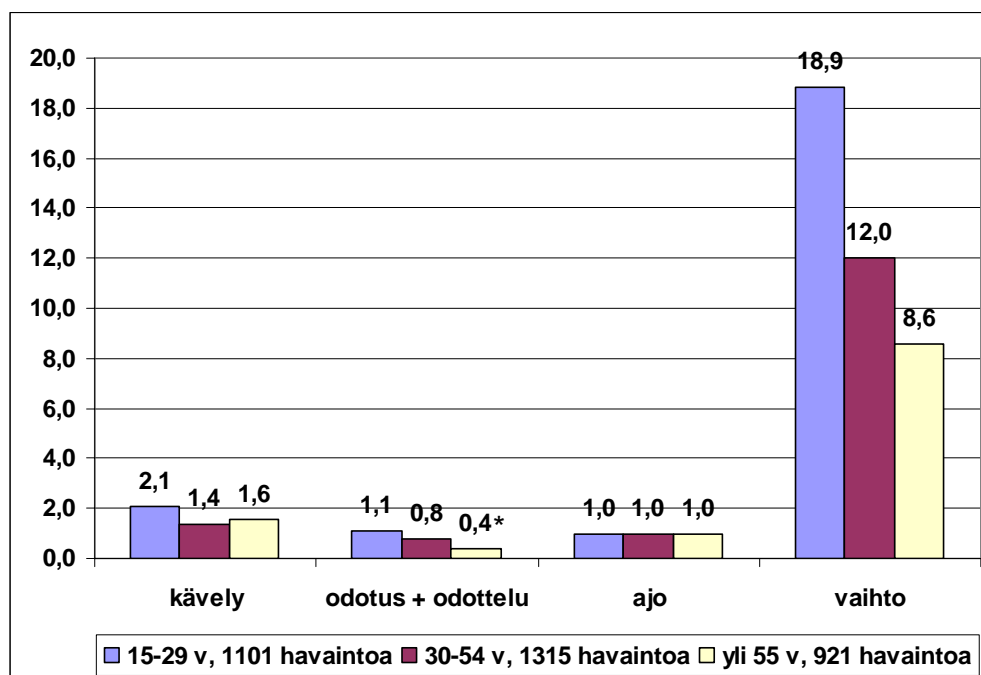
Kuva 5.4 Osavaiheiden painoarvot ajoaikaan suhteutettuna ikäryhmittäin tamperelaisten vastausten mukaan. Tähdellä (*) merkitty tulos ei ole tilastollisesti merkitsevä.

Tampereella eri ikäryhmien painoarvotulokset erosivat eniten vaihdon osalta. Nuoret (15–29-vuotiaat) suhtautuivat kaikkein kriittisimmin vaihtoon. Tulosten mukaan nuoret matkustaisivat mieluummin 20 minuuttia pidempään bussilla kuin valitsisivat vaihdollisen yhteyden. Lähes yhtä kriittisesti vaihtoon suhtautuivat 30–44-vuotiaat, joiden ikäryhmässä vaihdon painoarvo oli 19,5. Vaihdon painoarvo 45–54-vuotiailla oli 11,8 ja 55–64-vuotiailla 7,3. Yli 64-vuotiaiden ikäryhmässä vaihdon painoarvotulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä, sillä kertoimen t-arvon itseisarvo jäi alle luotettavuusrajan.

Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli eri ikäryhmille erilainen. Nuoret ja keski-ikäiset suhtautuivat odotus- ja odotteluajan pitenemiseen kriittisemmin kuin vanhemmat ihmiset. Alle 54-vuotiaat kokivat odotus- ja odotteluajan kasvamisen minuutilla yhtä suureksi vastukseksi kuin ajoajan pitenemisen noin kahdella minuutilla. 55–64-vuotiaiden mielestä odotus- ja odotteluajan kasvu vastasi suhteessa noin 1,5-kertaisesti ajoajan kasvua. Yli 64-vuotiailla odotus- ja odotteluajan painoarvo oli sama kuin ajoajan. Iäkkäiden ryhmässä matkustajat ovat useimmiten eläkeläisiä, joille ei ole kovin merkityksellistä se, miten usein busseja kul-

kee, sillä matkan ajankohta on usein mahdollista sovittaa aikatauluihin. Nuoremmat, työssä käyvät ja opiskelevat ihmiset sen sijaan joutuvat useammin ajoittamaan menonsa tarkkoihin kellonaikoihin, jolloin tiheämpien vuorovälien merkitys on suurempi.

Kävelyajan painoarvon merkitys oli eri ikäryhmissä melko samanlainen. Kriittisimmin kävely aikaan suhtautuivat alle 45-vuotiaat vastaajat. Kävelyaika oli ainoa matkan osavaihe, johon yli 64-vuotiaat suhtautuivat 45-64-vuotiaita kriittisemmin. Syy voi olla esimerkiksi se, että yli 64-vuotiailla voi olla kävelemistä hankaloittavia fyysisiä rajoitteita. Tästä johtuen kävelyajan ja -matkan piteneminen voi olla joukkoliikennematkan kannalta iäkkäille matkustajille melko kriittistä.



Kuva 5.5 Osavaiheiden painoarvot suhteessa ajoaikaan ikäryhmittäin porilaisten vastausten mukaan. Tähdellä (*) merkitty tulos ei ole tilastollisesti merkitsevä.

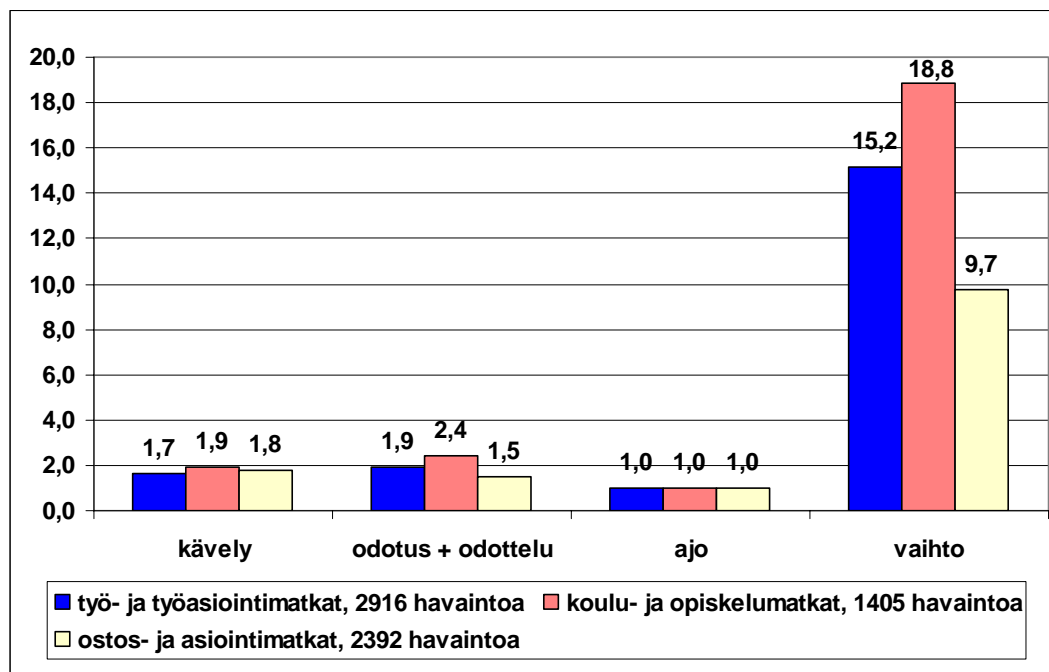
Porissa tulokset olivat kävelyajan ja vaihdon painoarvon osalta hyvin samankaltaisia kuin Tampereella. Porilaisten nuorten (15–29-vuotiaat) vastausten mukaan vaihdon painoarvo oli 18,9 eli nuoret valitsivat mieluummin lähes 19 minuuttia pidemmän ajoajan kuin vaihdollisen yhteyden. Tamperelaisilla nuorilla vastaava luku oli 20,1. Vaihdon merkitys oli 30–54-vuotiailla huomattavasti pienempi kuin tätä nuoremmilla vastaajilla. Vaihdon painoarvo oli pienin yli 55-vuotiailla vastaajilla.

Kävelyn suhteen porilaiset nuoret olivat hieman tamperelaisia nuoria kriittisempiä. Tamperelaisnuorilla kävelyajan painoarvo oli 1,9, kun vastaava luku Porissa oli 2,1. 30–54-vuotiaiden vastaajien tuloksista estimoitu kävelyajan painoarvo oli 1,4 ja yli 55-vuotiaiden 1,6. 30–54-vuotiaat suhtautuivat kävelyaikaan kaikista myönteisimmin ja iäkkäillä kävelyajan painoarvo oli fyysisten rajoitusten vuoksi hieman muita ikäryhmiä suurempi.

Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli nuorilla vastaajilla 1,1 ja 30–54-vuotiailla 0,8. Yli 55-vuotiaiden vastaajien odotus- ja odotteluajan painoarvotulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä, sillä kertoimen t-arvo jäi alle luotettavuusrajan. Nuorten mielestä odotus- ja odotteluajan kasvamisen aiheuttama vastus oli lähes samansuuruinen kuin ajoajan kasvamisesta aiheutuva vastus. 30–54-vuotiaat vastaajat kokivat ajoajan kasvamisen jopa hieman negatiivisemmaksi kuin odotus- ja odotteluajan kasvamisen. Tulokset poikkeavat Tampereen vastaavista tuloksista melko paljon. Tampereella odotus- ja odotteluajan kasvu koettiin ajoajan kasvua huomattavasti epämiellyttävämmäksi. Tämä voi osittain johtua siitä, että Tampereella vuorovälit ovat yleensä lyhyemmät kuin Porissa ja ihmiset ovat tottuneita tiheimmin liikennöitäviin linjoihin. Tällöin vuorovälin ja odotus- ja odotteluajan kasvamiseen suhtaudutaan kriittisemmin kuin sellaisella alueella, jossa vuoroväli on pidempi.

5.2.4 Osavaiheiden painoarvot matkaryhmittäin

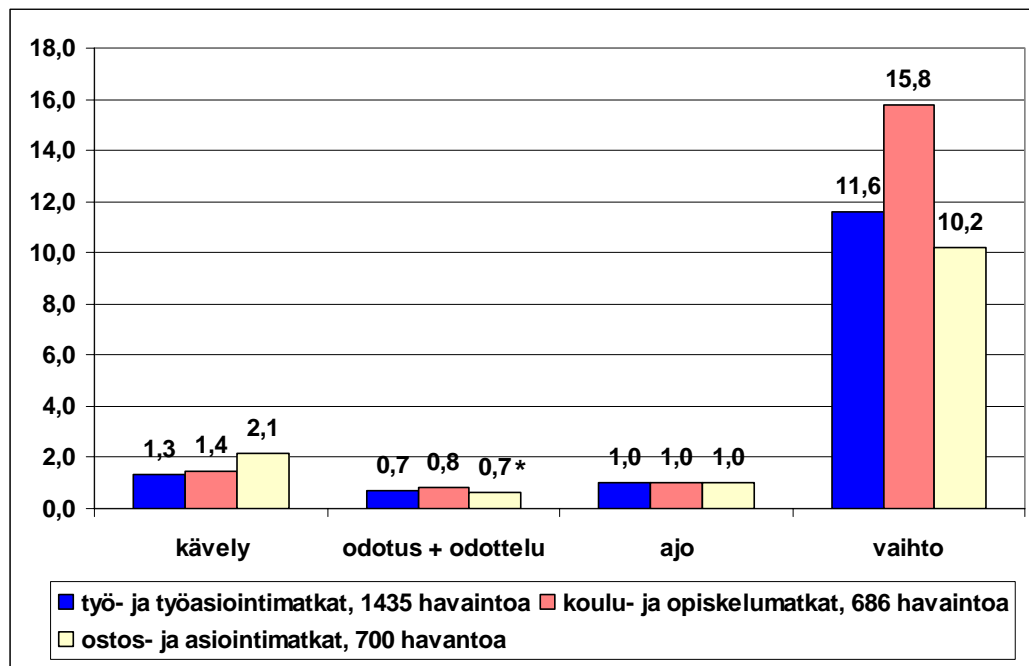
Osavaiheiden painoarvot estimoitiin myös matkaryhmittäin jaoteltuina. Tarkasteltuja matkaryhmiä olivat työ- ja työasiointimatkat, koulu- ja opiskelumatkat sekä ostos- ja asiointimatkat. Aineistossa oli noin 6 700 havaintoa Tampereelta ja noin 2 800 havaintoa Porista. Tulokset molemmissa kaupungeissa olivat kävelyn ja vaihdon suhteen melko yhtenevät. Kuvassa 5.6 on esitetty joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvot matkaryhmittäin jaoteltuna Tampereella ja kuvassa 5.7 Porissa.



Kuva 5.6 Osavaiheiden painoarvot ajoaikaan suhteutettuna matkaryhmittäin jaoteltuna Tampereella.

Kävelyn painoarvo oli matkaryhmittäisen jaottelun mukaan melko samansuuruinen (1,7–1,9) kaikissa matkaryhmissä tamperelaisten vastaajien aineistossa. Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli suurin koulu- ja opiskelumatkoilla, joilla odotus- ja odotteluajan piteneminen minuutilla koettiin samansuuruiseksi vastukseksi kuin ajoajan piteneminen 2,4 minuutilla.

Työ- ja työasiointimatkojen odotus- ja odotteluajan painoarvo oli 1,9 ja ostos- ja asiointimatkojen 1,5. Vaihtoon suhtauduttiin kaikkein kriittisimmin koulu- ja opiskelumatkoilla.



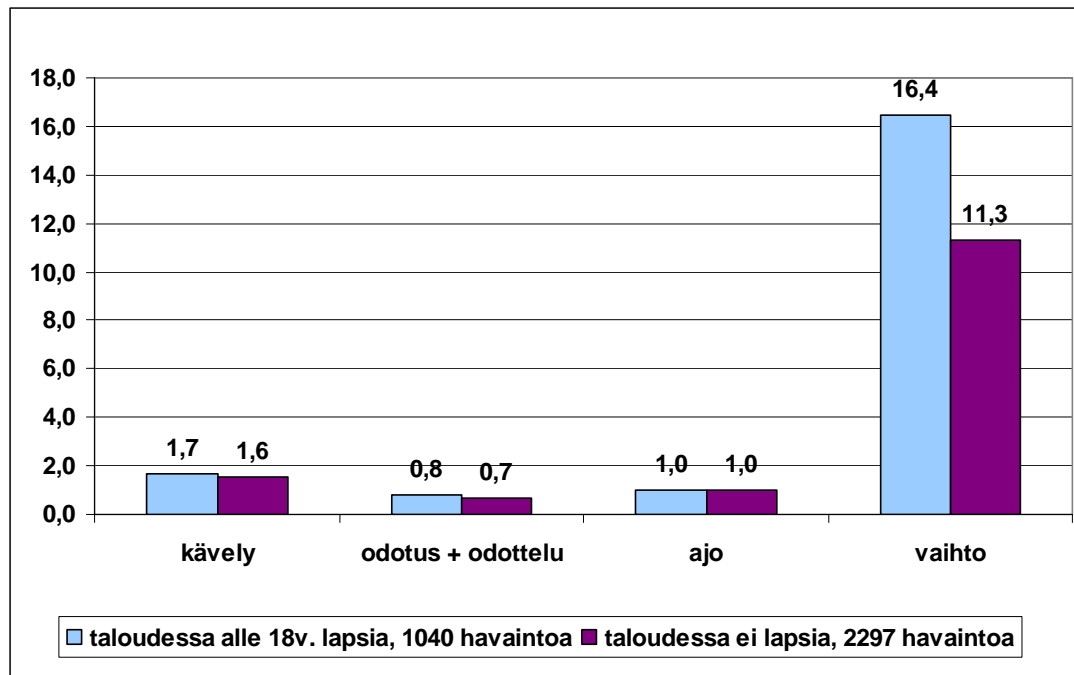
Kuva 5.7 Osavaiheiden painoarvot ajoaikaan suhteutettuna matkaryhmittäin jaoteltuna Porissa. Tähdellä (*) merkitty tulos ei ole tilastollisesti merkitsevä.

Kävelyaajan painoarvo oli Porissa suurin ostos- ja asiointimatkojen ryhmässä, jossa painoarvo oli 2,1. Työ- ja työasiointimatkojen ryhmässä kävelyaajan painoarvo oli 1,3 ja koulu- ja opiskelumatkojen matkaryhmässä 1,4. Ostos- ja asiointimatkoilla ihmiset kuljettavat usein mukanaan ostoksiaan, jolloin kävelymatkan pituus koetaan tärkeämmäksi kuin työ- tai koulumatkoilla. Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli kaikissa matkaryhmissä lähes samansuuruinen (0,7–0,8). Matkan tarkoituksella ei juuri ollut vaikutusta siihen, miten odotusaika koetaan. Vaihdon painoarvo oli työ- ja työasiointimatkoilla 11,6, koulu- ja opiskelumatkoilla 15,8 ja ostos- ja asiointimatkoilla 10,2.

5.2.5 Kotitalouden koon vaikutus painoarvoihin

Joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvoja tutkittiin erikseen myös sen mukaan, oliko taloudessa alle 18-vuotiaita lapsia. Kuvassa 5.8 on esitetty osavaiheiden painoarvot Porissa jaoteltuna talouden lasten lukumäärän mukaan. Joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvot olivat kävelyaajan ja odotus- ja odotteluajan osalta hyvin samankaltaiset riippumatta siitä, oliko taloudessa alle 18-vuotiaita lapsia vai ei. Odotusaikaan suhtauduttiin lapsitalouksissa hieman kriittisemmin kuin niissä talouksissa, joissa ei ollut lapsia. Kävelyyn taas suhtautuivat kriittisemmin ne vastaajat, joiden taloudessa ei ollut lapsia. Vaihdon osavaiheen painoarvo oli huomattavasti suurempi sellaisissa vastauksissa, joissa vastaajan taloudessa asui alle 18-vuotiaita lapsia. Vaihdon painoarvo oli tamperelaisissa lapsitalouksissa 18,5 ja porilaisissa 16,4. Painoarvot niillä vastaajilla, joiden taloudessa ei asunut lapsia, olivat Tampereella 12,8 ja Porissa 11,3. Tulokset olivat melko yhteneviä Porissa ja Tampereella.

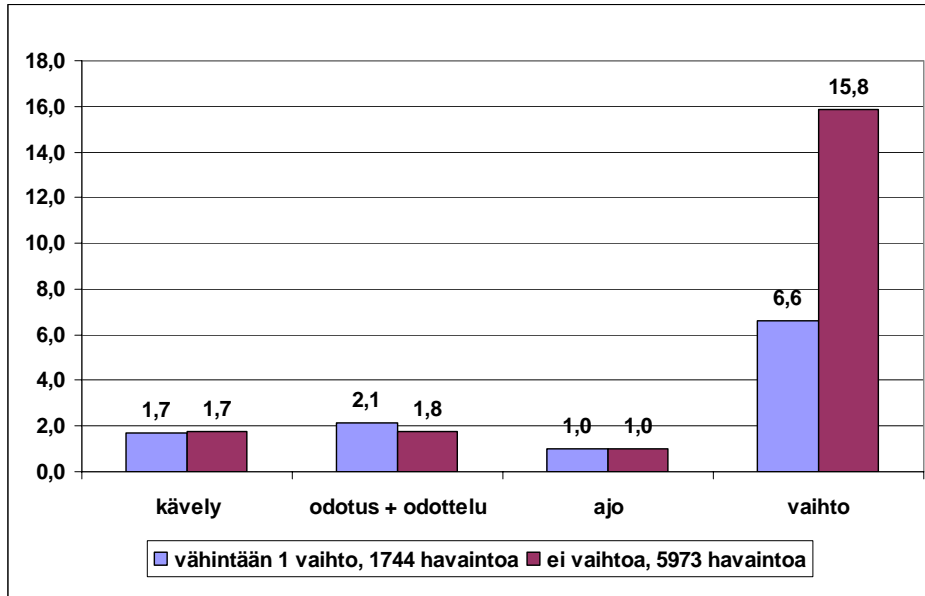
Tulosten analysoinnissa on huomattava, että iäkkäät ihmiset kuuluvat todennäköisimmin vastaajaryhmään, joiden taloudessa ei ole lapsia, ja iäkkäiden vastaajien ikäryhmässä kävelyn painoarvo voi olla muita ryhmiä suurempi.



Kuva 5.8 Osavaiheiden painoarvot suhteutettuna ajoaikaan talouden lasten mukaan jaoteltuna Porissa.

5.2.6 Painoarvot vaihdollisilla ja vaihdottomilla matkoilla

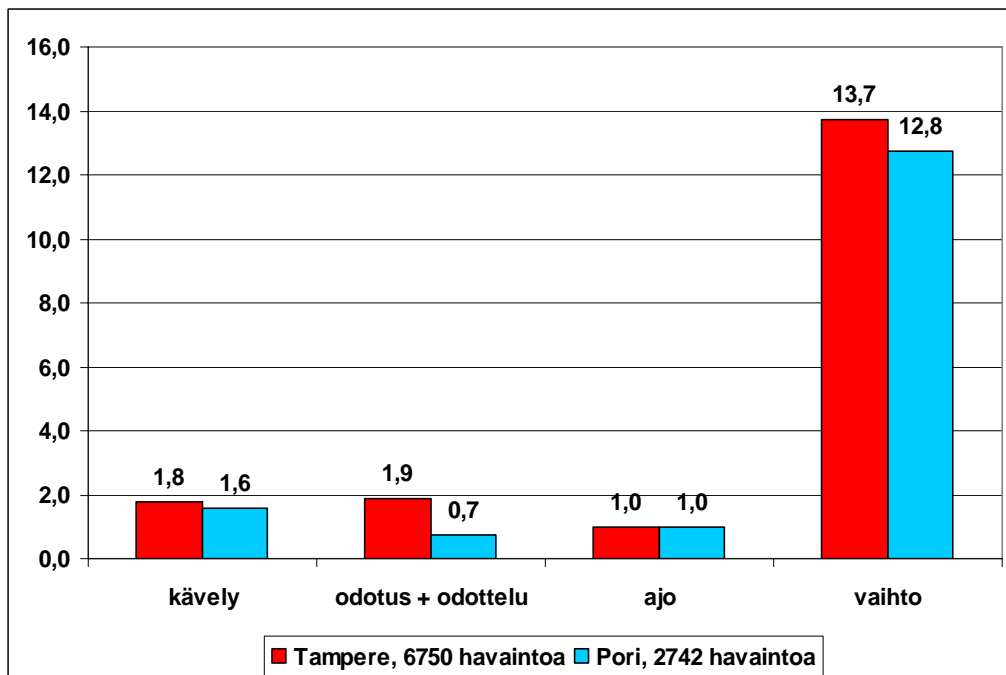
Osavaiheiden painoarvot on jaoteltu ja estimoitu myös sen mukaan, oliko vastaajan todellisella matkalla ollut vaihtoa. Kuvassa 5.9 on esitetty osavaiheiden painoarvot vastaajan todellisen matkan vaihtojen mukaan jaoteltuna Tampereella. Kävelyajan painoarvo oli molemmissa vastaajaryhmissä sama. Odotus- ja odotteluajan painoarvossa oli hieman eroa. Ne vastaajat, joiden matkaa sisältyi vaihto, suhtautuivat hieman kriittisemmin odotus- ja odotteluajan kasvuun. Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli vaihdollisen matkan tehneillä vastaajilla 2,1 eli vastaajat kokivat odotus- ja odotteluajan kasvamisen minuutilla samansuuruisena vastuksena kuin ajoajan pitenemisen yli kahdella minuutilla. Vaihdon osalta vastaajaryhmien välillä oli merkittävä ero. Ne vastaajat, joiden matkaan sisältyi vaihto, kokivat vaihdon huomattavasti myönteisempänä kuin ne vastaajat, joiden matkaan ei sisällynyt vaihtoa. Vaihdon painoarvo oli 6,6 vaihdon tehneille matkustajille ja 15,8 niille matkustajille, joiden matkaan ei sisällynyt vaihtoa. Vaihdon merkitystä osavaiheiden painoarvoihin on tutkittu vain Tampereen aineistosta, sillä vaihtoja sisältävää aineistoa ei Porista ollut painoarvojen estimointiin riittävästi.



Kuva 5.9 Osavaiheiden painoarvot ajoaikaan suhteutettuna vastaajan todellisen matkan vaihtojen mukaan Tampereella.

5.2.7 Osavaiheiden painoarvot joukkoliikennettä säännöllisesti käyttävillä matkustajilla

Painoarvot estimoitiin erikseen myös säännöllisesti bussia käyttäville vastaajille. Säännöllisesti bussilla matkustavaksi on määritelty sellainen henkilö, joka matkustaa bussilla vähintään kaksi kertaa viikossa. Kuvassa 5.10 on esitetty säännöllisille matkustajille estimoidut painoarvot. Arvot olivat säännöllisesti bussia käyttäville lähes samansuuruiset kuin kaikille vastaajille.

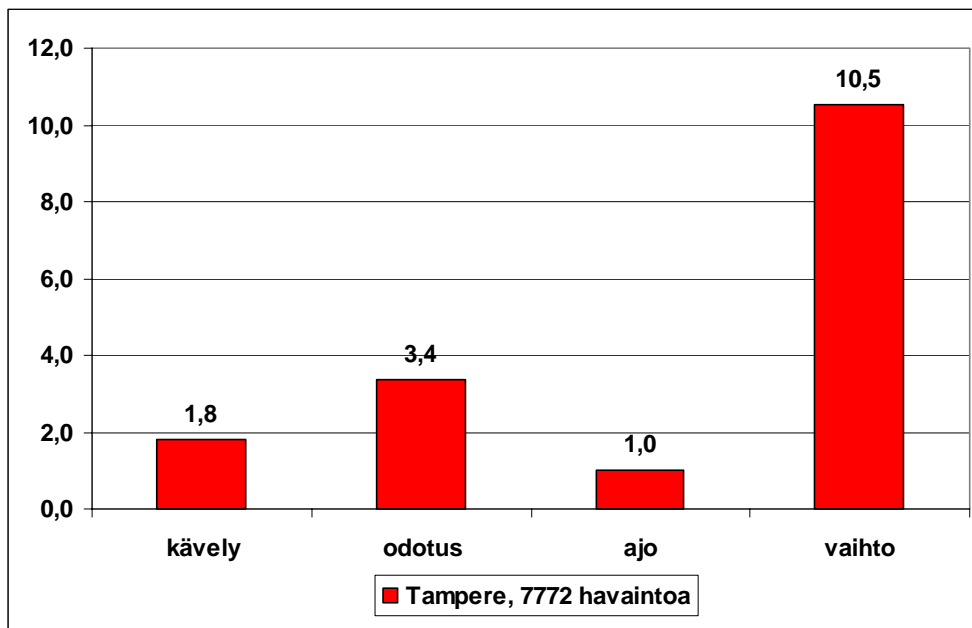


Kuva 5.10 Osavaiheiden painoarvot suhteessa ajoaikaan säännöllisesti bussilla matkustavilla vastaajilla Tampereella ja Porissa.

Malli estimoitiin erikseen myös joukkoliikennettä satunnaisesti käyttäville, jotka kulkivat linja-autolla harvemmin kuin kaksi kertaa viikossa. Aineiston perusteella ei kuitenkaan ollut mahdollista luotettavasti estimoida painoarvoja tälle matkustajaryhmille. Bussimatkustajien havaintoaineistossa joukkoliikennettä satunnaisesti käyttäviä oli Tampereella 12 % ja Porissa 17 % vastaajista.

5.2.8 Osavaiheiden painoarvot ilman odotteluaikaa

Pelkän odotusajan huomioon ottava hyötyfunktio (hyötyfunktio U_2) soveltui hyvin Tampereen aineistoon ja sen avulla saatiin mielenkiintoisia tuloksia osavaiheiden painoarvoista. Porin aineistosta pelkän odotusajan huomioon ottava hyötyfunktio ei tuottanut mielekkäitä tuloksia, joten tässä kappaleessa on esitetty vain Tampereen aineistosta estimoidut tulokset osavaiheiden painoarvoille. Tässä hyötyfunktiossa odotusaika kuvaa ainoastaan pysäkillä odottamista. Sen sijaan aiemmissa kappaleissa esitellyissä tuloksissa odotusaika kuvaa pysäkillä odottamisen lisäksi myös odottelua kotona tai työpaikalla ennen pysäkille lähtemistä. Kuvassa 5.11 on esitetty osavaiheiden painoarvot pelkän odotusajan huomioon ottavan hyötyfunktion mukaan estimoituina Tampereella.



Kuva 5.11 Osavaiheiden painoarvot ajoaikaan suhteutettuna Tampereella pelkän odotusajan huomioon ottavalla hyötyfunktiolla estimoituina.

Pelkän odotusajan huomioon ottavalla hyötyfunktiolla estimoidut osavaiheiden painoarvot poikkeavat vuorovälin mukaan arvioidun odotus- ja odotteluajan sisältävällä hyötyfunktiolla estimoiduista arvoista odotusajan ja vaihdon painoarvojen osalta. Kävelyn painoarvo oli molemmilla hyötyfunktiolla estimoituina 1,8 eli kävelyajan yhden minuutin kasvamisesta aiheutuva vastus koetaan samansuuruisena kuin ajoajan 1,8 minuutin kasvusta aiheutuva vastus.

Vaihdon painoarvo oli pelkän odotusajan huomioon ottavan hyötyfunktion mukaan estimoituina 10,5 eli vaihdon yhteys koettiin miellyttävämmäksi, jos ajoaika vaihtoehdossa on vähemmän kuin 10,5 minuuttia vaihdollista yhteyttä pidempi. Vuorovälin avulla lasketun

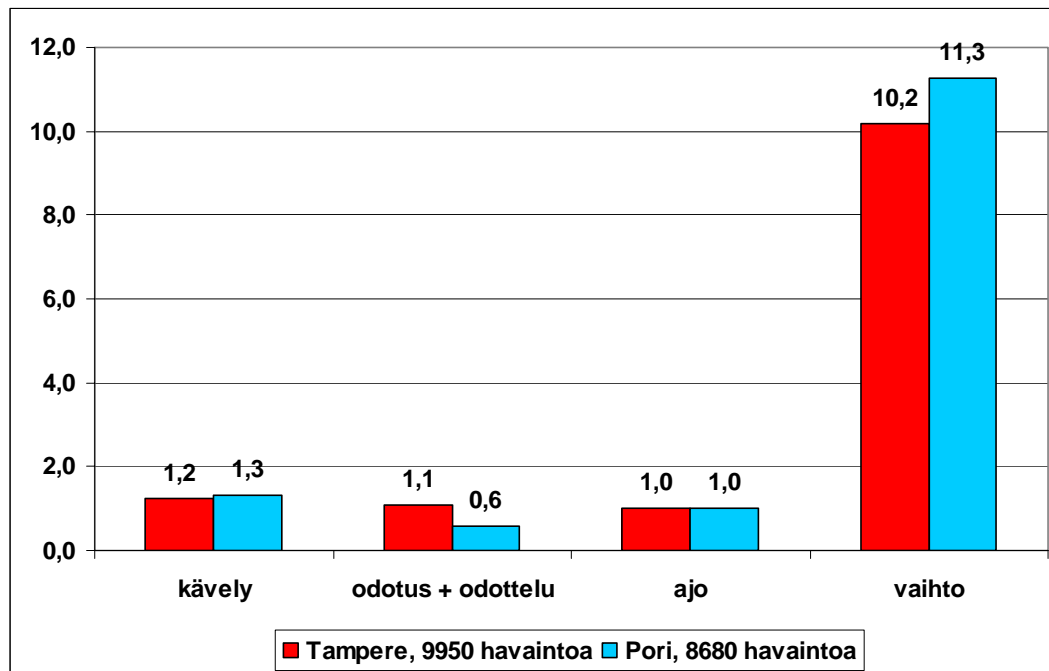
odotus- ja odotteluajan sisältävän hyötyfunktion mukainen vaihdon painoarvo oli 13,7 eli yli kolme minuuttia suurempi.

Odotusajan painoarvo oli tamperelaisten joukkoliikennematkustajien aineistossa 3,4, kun odotus- ja odotteluajan yhdistetty painoarvo oli 1,9. Odotusajan painoarvo oli lähes kaksinkertainen ilman odotteluaikaa tarkasteltuna.

5.3 Henkilöauton haltijat

5.3.1 Osavaiheiden painoarvot kaupungeittain

Joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvot auton haltijoiden aineistosta on estimoitu odotus- ja odotteluajan huomioon ottavan hyötyfunktiolla U_1 . Osavaiheiden painoarvot on esitetty kaupungeittain jaoteltuna. Tampereen aineisto sisältää noin 10 000 havaintoa ja Porin noin 8 700 havaintoa. Kuvassa 5.12 on esitetty joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvot kaupungeittain jaoteltuna kaikkien auton haltijoiden aineistosta estimoituna.



Kuva 5.12 Osavaiheiden painoarvot suhteessa ajoaikaan kaupungeittain autoilijoiden vastausten mukaan jaoteltuna.

Osavaiheista kävelyajan painoarvo oli lähes samansuuruinen molemmissa kaupungeissa. Tampereella kävelyajan painoarvo oli 1,2 ja Porissa 1,3. Tampereella kävelyajan kasvaminen 1 minuutilla koettiin samansuuruuisena vastuksena kuin ajoajan kasvaminen 1,2 minuutilla ja Porissa 1,3 minuutilla. Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli Tampereella 1,1 ja Porissa 0,6. Porissa joukkoliikennetarjontaa on jonkin verran vähemmän kuin Tampereella ja matkustajat ovat tottuneita pidempiin vuoroväleihin, joten odotus- ja odotteluajan painoarvo oli odotetusti pienempi kuin paremman palvelutason Tampereella. Vaihdon painoarvo oli tamperelaisilla auton haltijoilla 10,2 ja porilaisilla auton haltijoilla 11,3. Tampereella auton

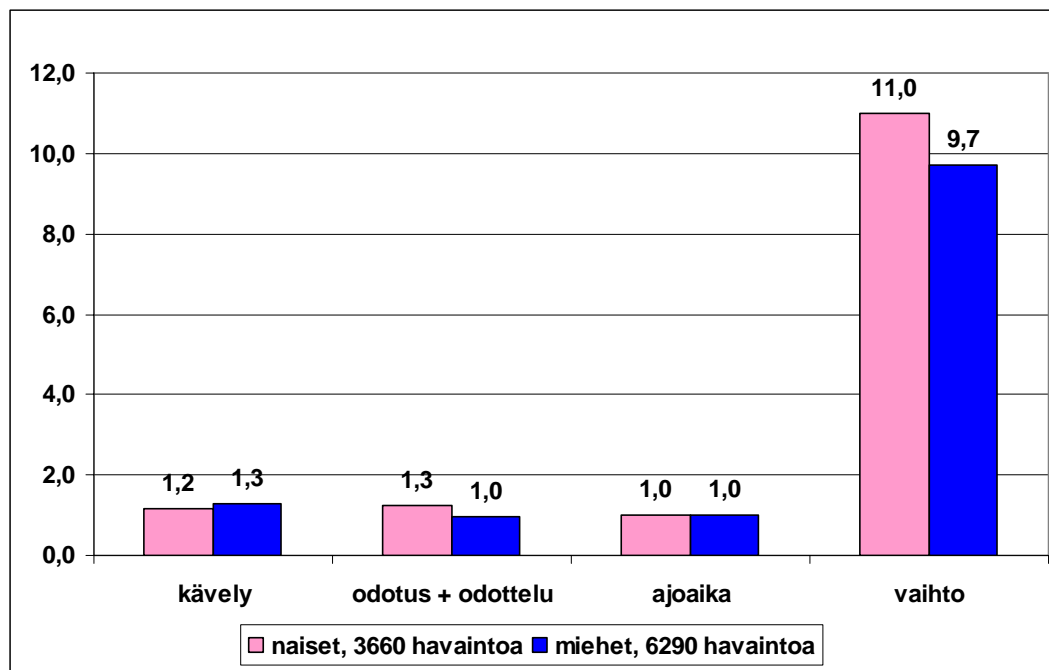
haltija valitsi mieluummin ajoajaltaan 10 minuuttia ja porilainen ajoajaltaan 11 minuuttia pidemmän vaihdottoman yhteyden kuin vaihdollisen yhteyden.

5.3.2 Vastaajan sukupuolen vaikutus painoarvoihin

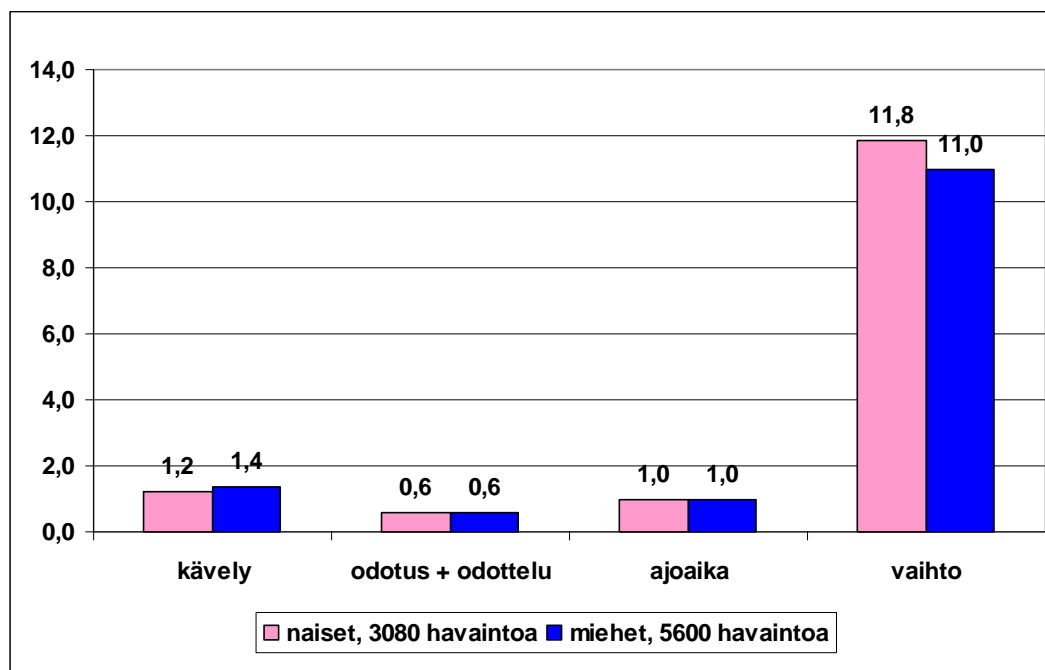
Joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvot on estimoitu vastaajan sukupuolen mukaan jaoteltuna. Tampereelta havaintoja oli noin 10 000, joista naisten vastauksia noin 6 300 ja miesten vastauksia noin 3 700. Porista havaintoja oli noin 8 700, joista naisten vastauksia noin 5 600 ja miesten vastauksia noin 3 100. Kuvassa 5.13 on esitetty joukkoliikennematkan painoarvot vastaajan sukupuolen mukaan jaoteltuna Tampereella ja kuvassa 5.14 Porissa.

Joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvot vastaajan sukupuolen mukaan jaoteltuina poikkesivat Tampereella toisistaan eniten vaihdon osalta. Naisten kokema vaihdon painoarvo oli noin 11, kun miesten vastaava luku oli noin 10. Kävelyajan painoarvo oli naisilla 1,2 ja miehillä 1,3.

Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli naisilla 1,3 eli odotus- ja odotteluajan kasvaminen minuutilla koettiin samansuuruisena vastuksena kuin ajoajan kasvaminen 1,3 minuutilla. Miesten vastausten perusteella estimoitu odotus- ja odotteluajan painoarvo oli 1 eli miehet kokivat odotus- ja odotteluajan ja ajoajan painoarvot samansuuruisina.



Kuva 5.13 Osavaiheiden painoarvot ajoaikaan suhteutettuna vastaajan sukupuolen mukaan jaoteltuna Tampereella.



Kuva 5.14 Osavaiheiden painoarvot ajoaikaan suhteutettuna vastaajan sukupuolen mukaan jaoteltuna Porissa.

Porilaisten vastausten perusteella estimoidut joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvot vastaajan sukupuolen mukaan jaoteltuna olivat hyvin samankaltaisia. Sekä miehet että naiset kokivat odotus- ja odotteluajan painoarvon samansuuruksena.

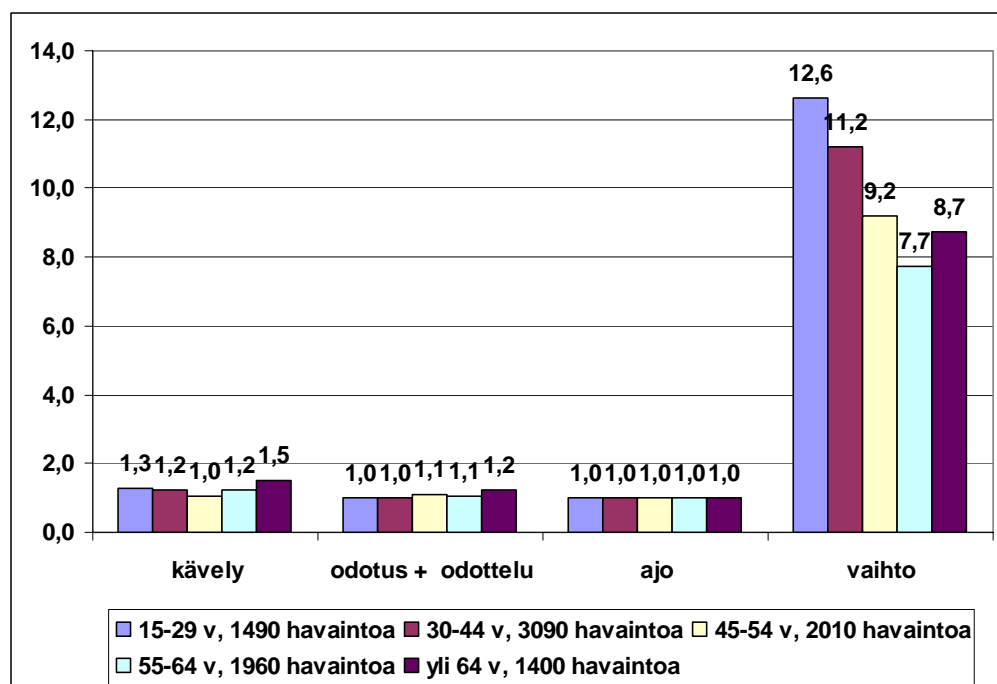
Kävelyajan painoarvo oli naisilla 1,2 ja miehillä 1,4. Miehet suhtautuivat myös Porissa hieman naisia kriittisemmin kävelyaikaan. Miehillä kävelyajan kasvamisesta minuutilla aiheutuva vastus vastasi ajoajan kasvusta 1,4 minuutilla aiheutuvaa vastusta ja vastaavasti naisilla ajoajan kasvusta 1,2 minuutilla aiheutuvaa vastusta. Vaihtoon sen sijaan naiset suhtautuivat hieman miehiä kriittisemmin. Naisten kokema vaihtoon painoarvo oli 11,8 eli naiset kokivat vaihtoon noin 12 minuutin ajoajan lisäyksen suuruksena vastuksena. Miesten vastaava luku oli 11.

5.3.3 Osavaiheiden ikäryhmäkohtaiset painoarvot

Ikäryhmäkohtaisia tuloksia estimoitaessa vastaajat on jaoteltu viiteen ikäryhmään, joita ovat 15–29-vuotiaat, 30–44-vuotiaat, 45–54-vuotiaat, 55–64-vuotiaat ja yli 64-vuotiaat. Kuvassa 5.15 on esitetty osavaiheiden painoarvot ikäryhmittäin Tampereella ja kuvassa 5.16 Porissa.

Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli Tampereella lähes sama (1,0–1,2) kaikissa ikäryhmissä. Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli kaikissa ikäryhmissä hieman suurempi kuin ajoajan. Kävelyn painoarvo oli suurin yli 64-vuotiailla (1,5) ja pienin 45–54-vuotiailla (1,0). Iäkkäimmät vastaajat olivat kriittisimpiä kävelyajan suhteen. Tähän vaikuttaa muun muassa se, että monilla iäkkäillä voi olla fyysisiä kävelyä hankaloittavia rajoitteita. Yli 64-vuotiaiden jälkeen seuraavaksi suurin oli nuorten (15–29-vuotiaiden) kokema kävelyajan painoarvo (1,3). Nuorten mielestä kävelyajan kasvaminen minuutilla oli samansuuruinen

vastus kuin ajoajan kasvaminen 1,3 minuutilla. 30–44-vuotiaiden sekä 55–64-vuotiaiden kokema kävelyn painoarvo oli 1,2.



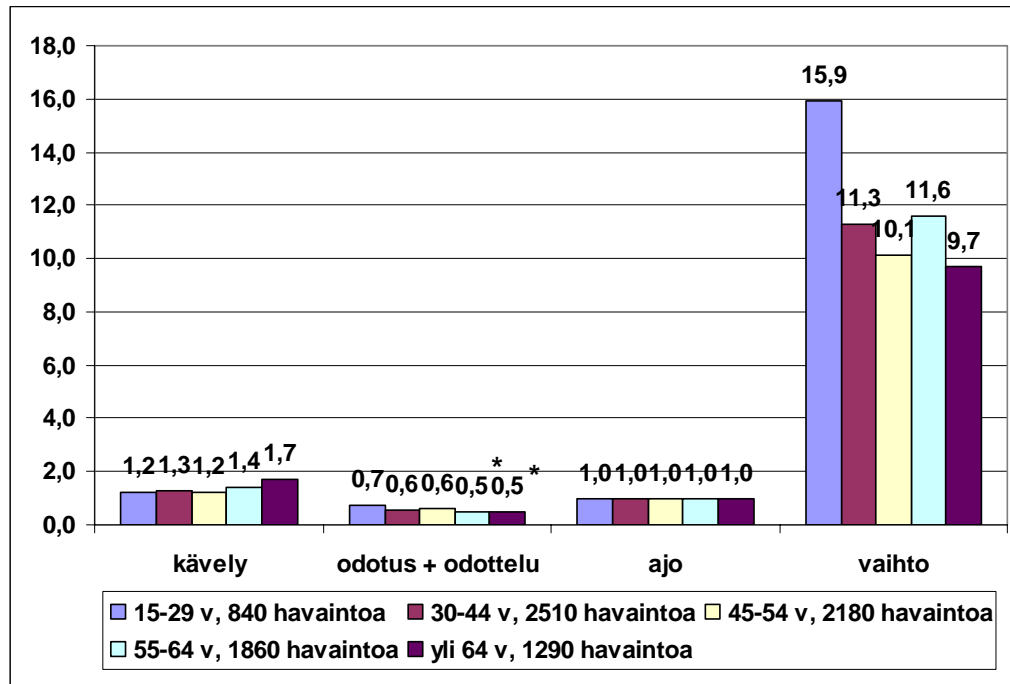
Kuva 5.15 Osavaiheiden painoarvot ajoaikaan suhteutettuna ikäryhmittäin jaoteltuna tampere-laisten vastausten mukaan.

Vaihtoon kriittisimmin suhtautuva matkustajaryhmä oli nuorten ryhmä. Nuorten (15–29-vuotiaiden) kokema vaihdon painoarvo oli 12,6 eli nuoret kokivat vaihdon vastuksen noin 12,6 minuutin ajoajan lisäyksen suuruisena. 30–44-vuotiaiden kokema vaihdon painoarvo oli 11,2 ja 45–54-vuotiaiden 9,2. Pienimpänä vaihdon painoarvon kokivat 55–64-vuotiaat. Heille vaihdon painoarvo oli 7,7. Yli 64-vuotiailla vaihdon painoarvo oli 8,7.

Kävelyajan painoarvo oli Porissa (kuva 5.16) suurin yli 64-vuotiaiden ryhmässä, jossa painoarvo oli 1,7. Nuorten (15–29-vuotiaat) ja 45–54-vuotiaiden kokema kävelyn painoarvo oli hieman muita ikäryhmiä pienempi. 30–44-vuotiaiden kokema kävelyn painoarvo oli 1,3 ja 55–64-vuotiaiden 1,4.

Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli Porissa kaikissa ikäryhmissä pienempi kuin ajoajan painoarvo. Nuoret kokivat odotus- ja odotteluajan painoarvoltaan hieman suuremmaksi kuin muut ikäryhmät. Yli 55-vuotiaiden vastaajien osalta odotus- ja odotteluajan painoarvotulos eivät olleet tilastollisesti merkitseviä, sillä kertoimen t-arvon itseisarvo jäi alle luotettavuusrajan.

Porissa 15–29-vuotiaiden kokema vaihdon painoarvo oli 15,9 eli vaihto vastasi 15,9 minuutin lisäystä ajoaikaan. Nuorten jälkeen seuraavaksi kriittisimmin vaihtoon suhtautuivat 55–64-vuotiaat. Tässä ikäryhmässä vaihdon painoarvo oli 11,6 eli vaihdon tuoma vastus koettiin samansuuruisena kuin 11,6 minuutin ajoajan lisäys. 30–44-vuotiaiden ikäryhmässä vaihdon painoarvo oli lähes samansuuruinen (11,3). 45–54-vuotiaiden ikäryhmässä vaihdon painoarvo oli 10,1 ja yli 64-vuotiaiden ikäryhmässä 9,7.



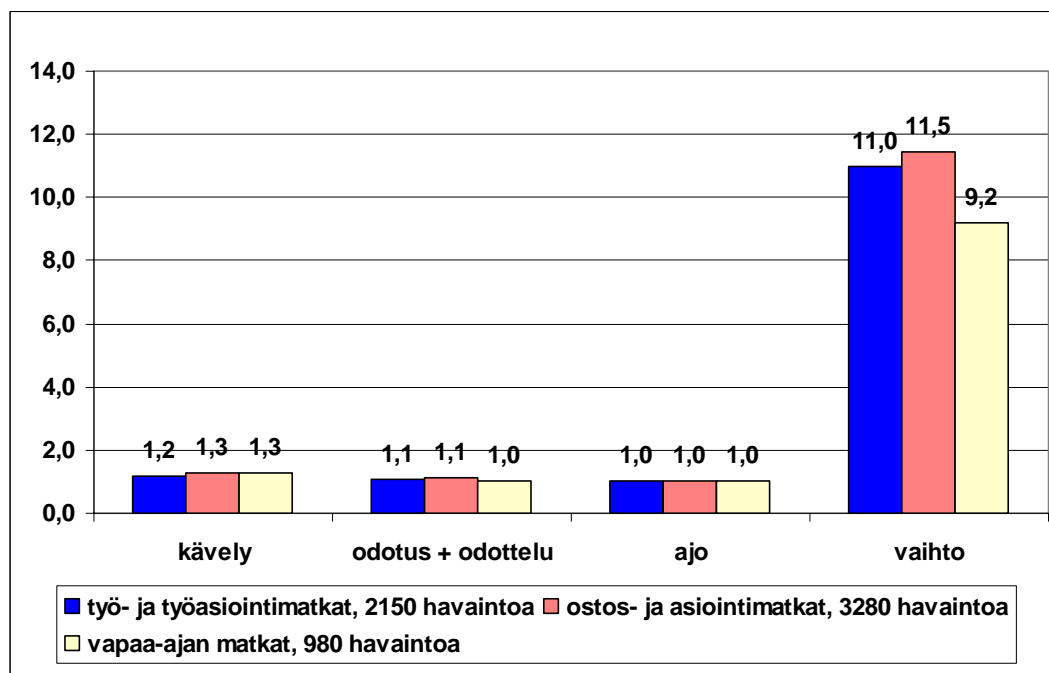
Kuva 5.16 Osavaiheiden painoarvot ajoaikaan suhteutettuna ikäryhmittäin jaoteltuna porilaisten vastausten mukaan. Tähdellä (*) merkitty tulos ei ole tilastollisesti merkitsevä.

5.3.4 Osavaiheiden painoarvot matkaryhmittäin

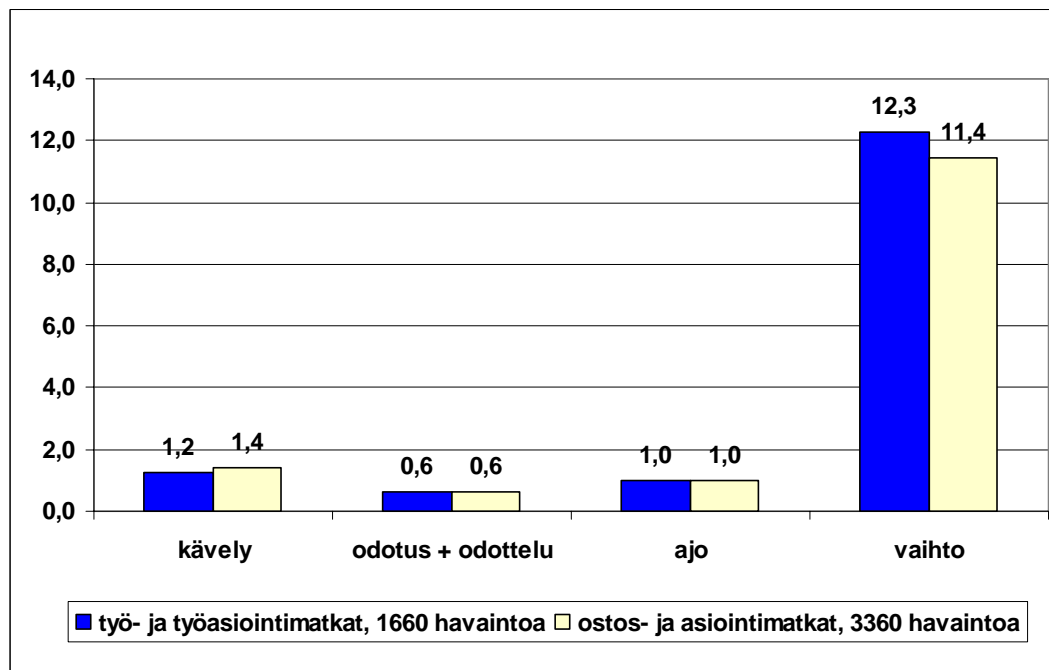
Joukkoliikennematkan osavaiheet on estimoitu seuraavassa matkan tarkoituksen mukaan jaoteltuna matkaryhmittäin sekä Tampereella että Porissa. Matkaryhmiä olivat Tampereella työ- ja työasiointimatkat, ostos- ja asiointimatkat sekä vapaa-ajan matkat ja Porissa työ- ja työasiointimatkat sekä ostos- ja asiointimatkat. Kuvassa 5.17 on esitetty osavaiheiden painoarvot matkaryhmittäin Tampereella ja kuvassa 5.18 Porissa.

Kävelyajan sekä odotus- ja odotteluajan painoarvot olivat lähes samansuuruiset matkan tarkoituksesta riippumatta, mutta vaihdon painoarvoon matkan tarkoitus vaikutti selvemmin (kuva 5.19). Kävelyn painoarvo oli työ- ja työasiointimatkoilla 1,2 ja ostos- ja asiointi- sekä vapaa-ajan matkoilla 1,3. Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli työ- ja työasiointimatkoilla sekä ostos- ja asiointimatkoilla 1,1 ja vapaa-ajan matkoilla 1,0. Vapaa-ajan matkoilla odotus- ja odotteluajan painoarvo oli samansuuruinen kuin ajoajan painoarvo.

Vaihtoon suhtauduttiin kriittisimmin ostos- ja asiointimatkoilla. Vaihdon painoarvo oli ostos- ja asiointimatkoilla 11,5 eli vaihto vastasi 11,5 minuutin pitenemää ajoajassa. Vaihdon painoarvo työ- ja työasiointimatkoilla oli 11,0. Vapaa-ajanmatkoilla vaihdon painoarvo oli 9,2.



Kuva 5.17 Osavaiheiden painoarvot ajoaikaan suhteutettuna matkaryhmittäin jaoteltuna Tampereella.



Kuva 5.18 Osavaiheiden painoarvot ajoaikaan suhteutettuna matkaryhmittäin jaoteltuna Porissa.

Porissa kävelyajan painoarvo työ- ja työasiointimatkoilla oli 1,2 ja ostos- ja asiointimatkoilla 1,4. Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli molemmissa matkaryhmissä 0,6.

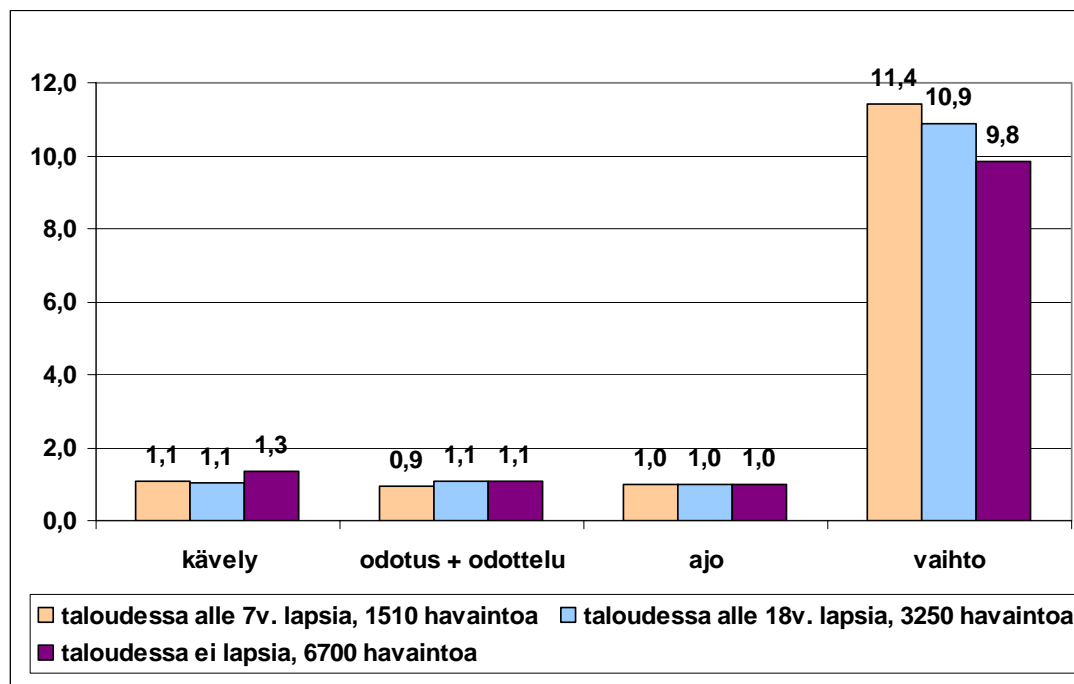
Vaihdon painoarvo oli työ- ja työasiointimatkoilla 12,3. Vaihdollisen yhteyden olisi siis tullut olla ajoajaltaan 12,3 minuuttia lyhyempi kuin vaihdottoman yhteyden, jotta matkustajat olisivat valinneet vaihdollisen yhteyden. Ostos- ja asiointimatkoilla vaihdon painoarvo oli 11,4.

5.3.5 Kotitalouden koon vaikutus painoarvoihin

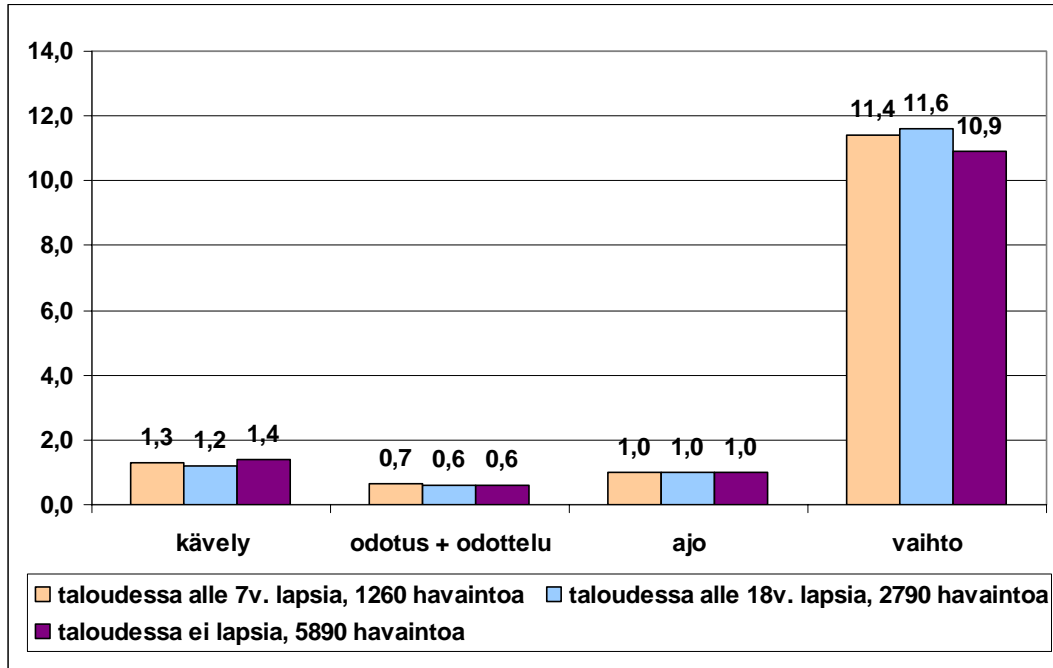
Matkan osavaihteita on tarkasteltu erikseen kotitalouden lapsiluvun mukaan. Kotitaloudet on jaettu talouksiin, joissa oli alle 7-vuotiaita lapsia, talouksiin, joissa oli alle 18-vuotiaita lapsia, sekä talouksiin, joissa ei ollut lapsia. Kuvassa 5.19 on esitetty osavaihteiden painoarvot talouden lasten lukumäärän mukaan jaoteltuna Tampereella ja kuvassa 5.20 Porissa.

Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli Tampereella lähes sama kaikissa talouksissa riippumatta siitä, oliko taloudessa lapsia. Kävelyajan painoarvo oli 1,1 niillä vastaajilla, joiden taloudessa oli alle 18-vuotiaita lapsia, ja 1,3 niillä vastaajilla, joiden taloudessa ei ollut lapsia.

Vaihdon painoarvo oli suurin vastaajilla, joiden taloudessa asui alle 7-vuotiaita lapsia. Vaihdon painoarvo oli tällöin 11,4. Vastaajaryhmän laajentaminen niihin talouksiin, joissa on alle 18-vuotiaita lapsia, alensi vaihdon painoarvoa 10,9:ään. Pienin vaihdon painoarvo oli niillä vastaajilla, joiden taloudessa ei ollut lapsia. Vaihdon painoarvo tässä ryhmässä oli 9,8.



Kuva 5.19 Osavaihteiden painoarvot ajoaikaan suhteutettuna talouden lasten määrän mukaan jaoteltuna Tampereella.



Kuva 5.20 Osavaiheiden painoarvot suhteessa ajoaikaan talouden lasten määrän mukaan jaoteltuna Porissa.

Osavaiheiden painoarvot olivat Porissa hyvin samankaltaiset kuin Tampereella vastaajan talouden lasten määrän mukaan jaoteltuna. Kävelyajan painoarvo oli suurin vastaajilla, joiden taloudessa ei ollut lapsia. Tässä ryhmässä kävelyajan painoarvo oli 1,4. Vastaajilla, joiden taloudessa oli alle 7-vuotiaita lapsia, kävelyajan painoarvo oli 1,3.

Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli lähes samansuuruinen kaikissa vastaajaryhmissä. Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli 0,7 vastaajilla, joiden taloudessa oli alle 7-vuotiaita lapsia. Muilla vastaajilla odotus- ja odotteluajan painoarvo oli 0,6.

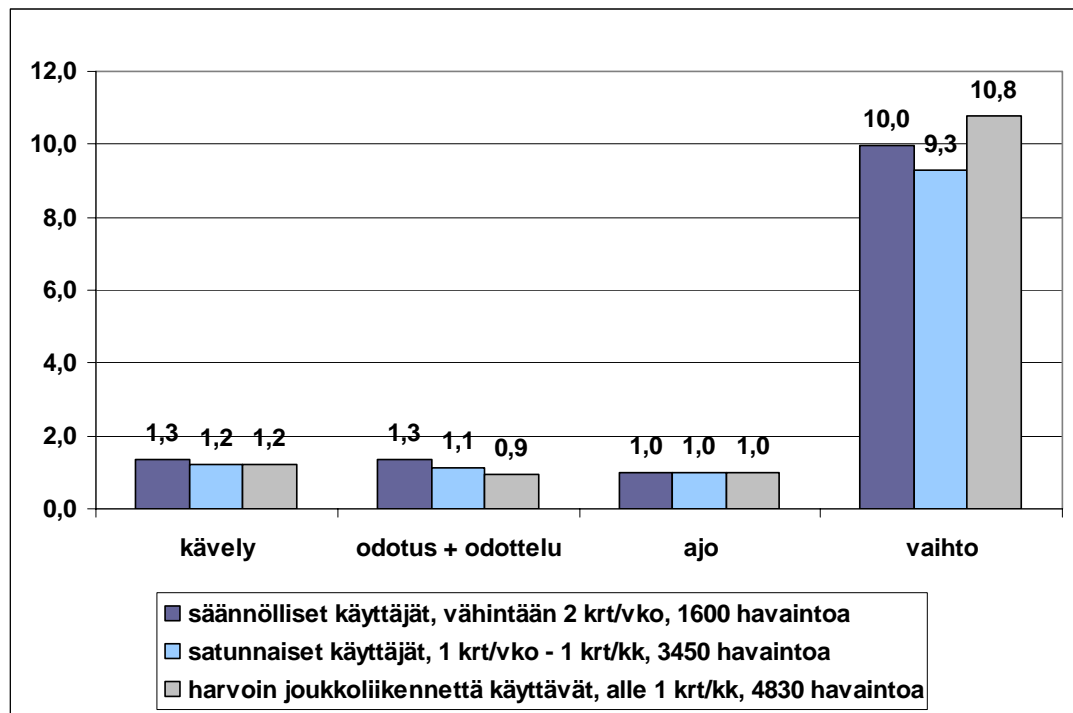
Vaihdon painoarvo oli vastaajaryhmästä riippuen 10,9–11,6. Suurimmillaan vaihdon painoarvo oli vastaajilla, joiden taloudessa on alle 18-vuotiaita lapsia. Tässä vastaajaryhmässä vaihdon painoarvo oli 11,6. Vaihdon painoarvo oli pienin (10,9) vastaajilla, joiden taloudessa ei ollut lapsia.

5.3.6 Joukkoliikenteen käytön säännöllisyyden vaikutus painoarvoihin

Matkan eri osavaiheiden painoarvot estimoitiin erikseen säännöllisesti, satunnaisesti ja harvoin bussia käyttäville auton haltijoille. Satunnaisesti bussia käyttävillä tarkoitetaan tässä yhteydessä niitä vastaajia, jotka kulkevat bussilla vähintään kerran kuussa, mutta eivät useita kertoja viikossa. Kuvassa 5.21 on kuvattu osavaiheiden painoarvot joukkoliikenteen käyttöuseuden mukaan Tampereella.

Satunnaisesti ja harvoin bussia käyttävien auton haltijoiden vastausten perusteella estimoidut joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvot olivat melko samankaltaisia kuin kaikkien auton haltijoiden vastausten perusteella estimoidut tulokset. Säännöllisesti bussia käyttävillä

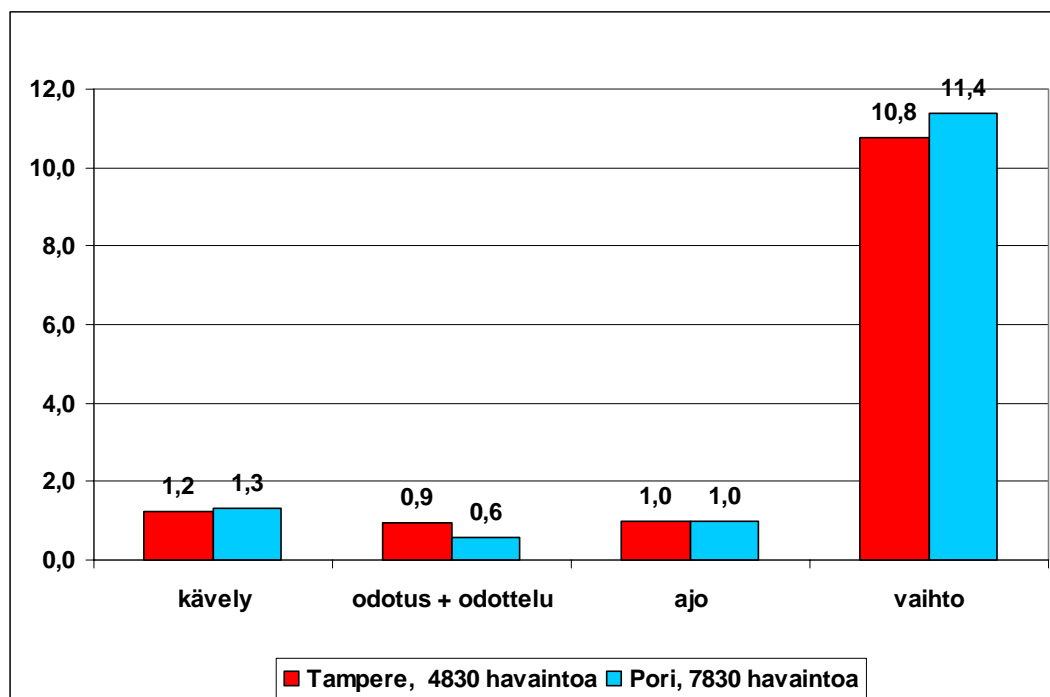
odotus- ja odotteluajan sekä kävelyajan painoarvo oli hieman suurempi kuin muilla auton haltijoilla. Harvoin joukkoliikennepalveluja käyttävillä odotus- ja odotteluajan painoarvo oli selvästi muita ryhmiä pienempi. Vaihtoon harvoin joukkoliikennettä käyttävät auton haltijat suhtautuivat hieman muita auton haltijoita kriittisemmin.



Kuva 5.21 Osavaiheiden painoarvot ajoaikaan suhteutettuna säännöllisesti, satunnaisesti ja harvoin joukkoliikennettä käyttävillä auton haltijoilla Tampereella..

Porissa havaintoja säännöllisesti bussia käyttäviltä auton haltijoilta ei ollut riittävästi painoarvojen estimointiin erikseen. Sen sijaan harvoin joukkoliikennettä käyttäville oli mahdollista estimoida eri osavaiheiden painoarvokertoimet. Kuvassa 5.22 on esitetty painoarvojen kertoimet harvoin joukkoliikennettä käyttäville Porissa ja Tampereella.

Harvoin joukkoliikennettä käyttävillä odotus- ja odotteluajan painoarvo oli Porissa pienempi kuin Tampereella, kuten muissakin vastaajaryhmissä. Kävelyajan ja vaihdon painoarvo puolestaan oli hieman suurempi kuin Tampereella. Vaihdon painoarvo oli Porissa lähes sama kuin kaikilla auton haltijoilla.



Kuva 5.22 Osavaiheiden painoarvot ajoaikaan suhteutettuna harvoin joukkoliikennettä käyttävillä Tampereella ja Porissa.

5.4 Yhteenveto eri matkustajaryhmien painoarvoista

Vaihdon, kävelyaajan ja odotus- ja odotteluajan painoarvot olivat bussimatkustajilla suurempia kuin auton haltijoilla sekä Tampereella että Porissa. Joukkoliikennematkan osavaiheista kävelyaika, odotus- ja odottelu-aika sekä vaihto olivat Tampereella bussimatkustajille ajoaika merkittävämpiä, kun taas auton haltijoille odotus- ja odottelu-aika oli ajoaika vähemmän merkittävä tekijä. Taulukossa 5.1 on esitetty osavaiheiden painoarvot Tampereella ja Porissa.

Taulukko 5.1 Joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvot Tampereella ja Porissa.

		osavaiheen painoarvo suhteessa ajoaikaan			
		kävelyaika	odotus + odottelu-aika	ajokaika	vaihto
Tampere	bussimatkustajat	1,7	1,9	1,0	13,8
	auton haltijat	1,2	1,1	1,0	10,2
Pori	bussimatkustajat	1,6	0,7	1,0	12,5
	auton haltijat	1,3	0,6	1,0	11,3

Joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvoissa ei ollut havaittavissa suuria eroja sukupuolten välillä. Taulukossa 5.2 on esitetty eri osavaiheiden painoarvoja naisten ja miesten

vastaajaryhmissä Tampereella ja Porissa. Merkittäviä eroja muodostui ainoastaan Tampereella auton haltijoiden ryhmässä, jossa naiset suhtautuivat vaihtoon kriittisemmin kuin miehet. Naisten kokema vaihdon painoarvo oli 11,0 ja miesten 9,7. Lisäksi eroja oli havaittavissa Porissa bussilla matkustavien naisten (painoarvo 13,3) ja miesten (10,9) kokeman vaihdon painoarvon osalta.

Taulukko 5.2 Miesten ja naisten kokemia osavaiheiden painoarvoja. Tähdellä () merkitty painoker-toimen arvo ei ollut tilastollisesti merkitsevä.*

vastaajat		osavaiheen painoarvo suhteessa ajoaikaan			
		kävely aika	odotus + odottelu aika	ajokaika	vaihto
Tampere, bussimatkustajat	naiset	1,7	1,9	1,0	14,0
	miehet	1,8	1,7	1,0	13,9
Tampere, auton haltijat	naiset	1,2	1,3	1,0	11,0
	miehet	1,3	1,0	1,0	9,7
Pori, bussimatkustajat	naiset	1,7	0,8	1,0	13,3
	miehet	1,4	0,5 *	1,0	10,9
Pori, auton haltijat	naiset	1,2	0,6	1,0	11,8
	miehet	1,4	0,6	1,0	11,0

Joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvoihin vaikuttaa myös matkan tarkoitus. Taulukossa 5.3 on kuvattu osavaiheiden painoarvoja matkan tarkoituksen mukaan jaoteltuna. Vaihdon osavaiheen painoarvo Tampereella ostos- ja asiointimatkoilla oli bussimatkustajilla 9,7 ja auton haltijoilla 11,5. Porissa luvut olivat samansuuntaisia, bussimatkustajilla vaihdon painoarvo oli ostos- ja asiointimatkoilla 10,2 ja auton haltijoilla 11,4. Vaihdon ja kävelyajan painoarvot olivat ostos- ja asiointimatkoilla auton haltijoilla suurempia kuin bussimatkustajilla sekä Porissa että Tampereella.

Bussimatkustajilla kävelyajan painoarvo oli ostos- ja asiointimatkoilla Porissa (2,1) hieman suurempi kuin Tampereella (1,8). Myös vaihto koettiin Porissa ostos- ja asiointimatkoilla hieman rasittavammaksi kuin Tampereella. Vaihdon painoarvo oli Porissa 10,2 ja Tampereella 9,7. Auton haltijoilla vaihdon painoarvo oli lähes samansuuruinen Porissa (11,4) ja Tampereella (11,5). Sen sijaan työ- ja työasiointimatkoilla porilaiset suhtautuivat vaihtoon tamperelaisia kriittisemmin, Porissa vaihdon painoarvo oli työ- ja työasiointimatkoilla 12,3 ja Tampereella 11,0.

Taulukko 5.3 Osavaiheiden painoarvoja matkan tarkoituksen mukaan jaoteltuna. Tähdellä () merkitty painokertoimen arvo ei ollut tilastollisesti merkitsevä.*

		osavaiheen painoarvo suhteessa ajoaikaan			
		kävelyaika	odotus + odot- teluaika	ajokaika	vaihto
Tampere, bussi- matkustajat	Työ- ja työasiointimatkat	1,7	1,9	1,0	15,2
	Koulu- ja opiskelumatkat	1,9	2,4	1,0	18,8
	Ostos- ja asiointimatkat	1,8	1,5	1,0	9,7
Tampere, auton haltijat	Työ- ja työasiointimatkat	1,2	1,1	1,0	11,0
	Ostos- ja asiointimatkat	1,3	1,1	1,0	11,5
	Vapaa-ajan matkat	1,3	1,0	1,0	9,2
Pori, bussi- matkustajat	Työ- ja työasiointimatkat	1,3	0,7	1,0	11,6
	Koulu- ja opiskelumatkat	1,4	0,8	1,0	15,8
	Ostos- ja asiointimatkat	2,1	0,7 *	1,0	10,2
Pori, auton haltijat	Työ- ja työasiointimatkat	1,2	0,6	1,0	12,3
	Ostos- ja asiointimatkat	1,4	0,6	1,0	11,4

Joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvoissa oli havaittavissa ikäryhmien välisiä eroja. Taulukossa 5.4 on esitetty osavaiheiden painoarvoja eri ikäryhmille Tampereella ja Porissa. Eri ikäryhmistä nuoret (15–29-vuotiaat) suhtautuivat kriittisimmin vaihtoon. Sekä Tampereella että Porissa nuoret kokivat vaihdon kaikkein rasittavimpana. Kriittisimmin vaihtoon suhtautuivat Tampereella nuoret bussimatkustajat, joiden kokema vaihdon painoarvo oli 20,1, kun vastaava arvo 55–64-vuotiaiden ryhmässä oli 7,3. Vaihdon painoarvo oli yleensä sitä pienempi, mitä vanhemmasta ikäryhmästä oli kyse. Poikkeuksena tästä olivat auton haltijoista Tampereella yli 64-vuotiaat, joilla vaihdon painoarvo oli suurempi kuin 55–64-vuotiailla, sekä Porissa 55–64-vuotiaat, joilla vaihdon painoarvo oli suurempi kuin 30–54-vuotiailla.

Auton haltijoilla kävelyaajan painoarvo oli suurin iäkkäillä vastaajilla. Yli 64-vuotiaiden ikäryhmässä kävelyn painoarvo oli Tampereella bussimatkustajien ryhmässä 1,8 ja auton haltijoilla 1,5. Kaiken kaikkiaan kriittisimmin kävelyaikaan suhtautuivat Tampereella alle 45-vuotiaat bussimatkustajat ja Porissa alle 29-vuotiaat bussimatkustajat.

Taulukko 5.4 Osavaiheiden painoarvoja eri ikäryhmille Tampereella ja Porissa. Tähdellä () merkitty painokertoimen arvo ei ollut tilastollisesti merkitsevä.*

vastaajat		osavaiheen painoarvo suhteessa ajoaikaan			
		kävelyaika	odotus + odottelu aika	ajokaika	vaihto
Tampere, bussimatkustajat	15-29v.	1,9	2,3	1,0	20,1
	30-44v.	2,1	2,0	1,0	19,5
	45-54v.	1,4	2,3	1,0	11,8
	55-66v.	1,4	1,5	1,0	7,3
	yli 64v.	1,8	1,0	1,0	2,1 *
Tampere, auton haltijat	15-29v.	1,3	1,0	1,0	12,6
	30-44v.	1,2	1,0	1,0	11,2
	45-54v.	1,0	1,1	1,0	9,2
	55-66v.	1,2	1,1	1,0	7,7
	yli 64v.	1,5	1,2	1,0	8,7
Pori, bussimatkustajat	15-29v.	2,1	1,1	1,0	18,9
	30-54v.	1,4	0,8	1,0	12,0
	yli 55v.	1,6	0,4 *	1,0	8,6
Pori, auton haltijat	15-29v.	1,2	0,7	1,0	15,9
	30-44v.	1,3	0,6	1,0	11,3
	45-54v.	1,2	0,6	1,0	10,1
	55-66v.	1,4	0,5 *	1,0	11,6
	yli 64v.	1,7	0,5 *	1,0	9,7

Joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvot voidaan kokea erilailla niissä talouksissa, joissa on lapsia, kuin talouksissa, joissa ei ole lapsia. Taulukossa 5.5 on esitetty joukkoliikennematkan osavaiheiden painoarvot matka-aikaan suhteutettuna talouden lasten lukumäärän mukaan jaoteltuna. Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli suurin niissä talouksissa, joissa oli alle 18-vuotiaita lapsia. Tampereella bussilla matkustaneiden keskuudessa odotusaika oli lapsettomissa talouksissa noin 1,8 ja 2,2 niissä talouksissa, joissa oli lapsia.

Myös vaihdon painoarvo oli suurin niillä säännöllisesti joukkoliikennettä käyttävillä vastaajilla, joiden taloudessa oli alle 18-vuotiaita lapsia. Heillä vaihdon painoarvo oli 18,5 Tampereella ja 16,4 Porissa. Vastaavat luvut auton haltijoina kyselyyn vastanneilla olivat Tampereella 10,9 ja Porissa 11,6. Kävelyaikan painoarvossa ei ollut havaittavissa talouden lapsiluvusta johtuvia eroja, vaan erot olivat lähinnä bussimatkustajien ja auton haltijoiden välisiä.

Taulukko 5.5 Osavaiheiden painoarvot talouden lasten lukumäärän mukaan Tampereella ja Porissa.

		osavaiheen painoarvo suhteessa ajoaikaan			
		kävelyaika	odotus + odottelu aika	ajokaika	vaihto
Tampere, bussimatkustajat	taloudessa alle 18-v. lapsia	1,6	2,2	1,0	18,5
	taloudessa ei lapsia	1,8	1,8	1,0	12,8
Tampere, auton haltijat	taloudessa alle 7-v. lapsia	1,1	0,9	1,0	11,4
	taloudessa alle 18-v. lapsia	1,1	1,1	1,0	10,9
	taloudessa ei lapsia	1,3	1,1	1,0	9,8
Pori, bussimatkustajat	taloudessa alle 18-v. lapsia	1,7	0,8	1,0	16,4
	taloudessa ei lapsia	1,6	0,7	1,0	11,3
Pori, auton haltijat	taloudessa alle 7-v. lapsia	1,3	0,7	1,0	11,4
	taloudessa alle 18-v. lapsia	1,2	0,6	1,0	11,6
	taloudessa ei lapsia	1,4	0,6	1,0	10,9

Taulukkoon 5.6 on koottu eri osavaiheiden painoarvoja säännöllisesti, satunnaisesti ja harvoin joukkoliikennettä käyttävien matkustajien keskuudessa. Bussimatkustajien ryhmissä havaintoaineiston perusteella ei ollut mahdollista aineiston vähyiden vuoksi estimoida kertoimia erikseen satunnaisesti tai harvoin joukkoliikennettä käyttäville. Porissa myöskään säännöllisesti tai satunnaisesti bussia käyttäville auton haltijoille ei ollut mahdollista luotettavasti estimoida painokertoimia.

Säännöllisesti joukkoliikennettä käyttävät suhtautuivat pääosin muita matkustajia kriittisemmin odotus- ja odottelu aikaan sekä kävelyaikaan. Harvoin joukkoliikennettä käyttävillä sen sijaan vaihdon painoarvo oli suurempi kuin säännöllisesti tai satunnaisesti joukkoliikennettä käyttävillä.

Taulukossa 5.7 on esitetty eri osavaiheiden painoarvo tutkimusmatkallaan vaihdon tehneillä matkustajilla ja muilla matkustajilla Tampereella. Vaihdon painoarvo oli huomattavasti pienempi niillä bussimatkustajilla, jotka olivat tutkimusmatkallaan tehneet vaihdon. Onkin oletettavaa, että vaihtoihin tottuneet matkustajat pitävät vaihtoa vähemmän rasittavana kuin ne matkustajat, jotka joutuvat vain harvoin vaihtamaan linjalta toiselle.

Taulukko 5.6 Joukkoliikenteen käytön säännöllisyyden vaikutus eri osavaiheiden painoarvoihin eri matkustajaryhmissä.

		osavaiheen painoarvo suhteessa ajoaikaan			
		kävelyaika	odotus + odottelu aika	ajokaika	vaihto
Tampere, bussimatrustajat	vastaajat				
	säännöllisesti bussia käyttävät matkustajat	1,8	1,9	1,0	13,7
	kaikki matkustajat	1,7	1,9	1,0	13,8
Tampere, auton haltijat	säännöllisesti bussia käyttävät matkustajat	1,3	1,3	1,0	10,0
	satunnaisesti bussia käyttävät matkustajat (1 krt/viikko – 1 krt/kk)	1,2	1,1	1,0	9,3
	harvoin bussia käyttävät matkustajat (alle 1 krt/kk)	1,2	0,9	1,0	10,8
Pori, bussimatrustajat	säännöllisesti bussia käyttävät matkustajat	1,6	0,7	1,0	12,8
	kaikki matkustajat	1,6	0,7	1,0	12,5
Pori, auton haltijat	harvoin bussia käyttävät matkustajat (alle 1 krt/kk)	1,3	0,6	1,0	11,4
	kaikki matkustajat	1,4	0,6	1,0	10,9

Taulukko 5.7 Vaihdon vaikutus eri osavaiheiden painoarvoihin Tampereella.

		osavaiheen painoarvo suhteessa ajoaikaan			
		kävelyaika	odotus + odottelu aika	ajokaika	vaihto
Tampere, bussimatrustajat	vastaajat				
	vaihdon tehneet matkustajat	1,7	2,1	1,0	6,6
	ei vaihtoa	1,7	1,8	1,0	15,8

6 PÄÄTELMIÄ

Joukkoliikennematkan eri osien painoarvoilla on tärkeä merkitys matkustamiseen liittyviä valintoja mallinnettaessa ja joukkoliikenteen houkuttelevuutta parantavien toimenpiteiden suunnittelussa. Yleisesti kävely- ja odotusajan painoarvojen on eri maissa tehdyissä tutkimuksissa arvioitu olevan noin kaksinkertaisia ajoaikaan verrattuna. Painoarvoihin vaikuttavat yksilöllisten arvostustekijöiden lisäksi matkan pituuteen ja joukkoliikennetarjontaan liittyvät tekijät.

Nykyiset joukkoliikennematkustajat olivat kriittisimpiä kävelyajan suhteen

Joukkoliikennematkustajille suunnatun kyselytutkimuksen mukaan kävelyajan painoarvo oli Tampereella 1,7 ja Porissa 1,6. Pääkaupunkiseudulla kävelymatkan painoarvon on 1990-luvulla tehdyissä tutkimuksissa arvioitu olevan 1,1–1,9, joten Tampereella ja Porissa saadut arvot ovat keskimäärin hieman suurempia kuin pääkaupunkiseudulla. Ruotsissa käytettyihin arvoihin nähden kävelyajan painoarvo oli Tampereella ja Porissa hieman pienempi. Norjalaisten tutkimusten mukaan kävelyajan painoarvo on pienemmillä kaupunkiseuduilla suuria kaupunkia pienempi. Myös Porin ja Tampereen vertailutulokset tukevat tätä havaintoa.

Auton haltijoiden keskuudessa pysäkillä ja pysäkiltä kävelyajan painoarvo oli Porissa 1,3 ja Tampereella 1,2, eli huomattavasti pienempi kuin joukkoliikennematkustajien keskuudessa. Myös joukkoliikennematkustajien keskuudessa oli paljon auton haltijoita, mutta haastatelluista auton haltijoista Tampereella noin 25 % ja Porissa noin 5 % käytti säännöllisesti joukkoliikennettä omalla kaupunkiseudullaan. Näin ollen auton haltijoiden ryhmää voidaankin pitää joukkoliikennettä satunnaisesti tai harvoin käyttävänä vastaajaryhmänä.

Miesten ja naisten väliset arvostuserot olivat kävelyajan suhteen pieniä. Niin joukkoliikennematkustajista kuin auton haltijoistakin miehet suhtautuivat hieman kriittisemmin kävely-aikaan kuin naiset. Eri ikäryhmien välillä sen sijaan oli havaittavissa jonkin verran arvostuseroja. Joukkoliikennematkustajista vähiten kriittisiä kävelyajan pituudelle olivat 45–64-vuotiaat. Auton haltijoista kriittisimminkin kävelyaikaan suhtautuivat yli 64-vuotiaat, joilla painoarvo oli 1,5–1,7, kun se koko aineistossa oli 1,2–1,3.

Odotus- ja odotteluajan painoarvo Tampereella suurempi kuin Porissa

Merkittävin ero kaupunkien välillä oli vuorovälin koettu rasittavuus – pienemmässä kaupungissa on totuttu vähäisempään tarjontaan, jolloin odotusajalle asetetut vaatimukset olivat suuria kaupunkia pienemmät. Pienemmässä kaupungissa vuorotarjontaa on vähemmän ja vuorovälit ovat suurempia, jolloin matkustajat yleensä tuntevat hyvin aikataulut ja osaavat ennakoita pysäkillä saapumisajan hyvin. Suuremmilla kaupunkiseuduilla sen sijaan matkustajat voivat valita useista vaihtoehtoisista linjoista, jolloin pysäkillä saapumista ei tarvitse ennakoita yhtä tarkkaan. Koska odotusaikaa koskevat tulokset on laskettu vuorovälin perusteella, ne eivät suoranaisesti kuvaa odotusaikaa pysäkillä, vaan vuorovälin puolikkaana kuvautuvaa odotusaikaa. Odotusaika käsittää näin kuvattuna myös odotteluajan, sillä vuorovälin kasvaessa todennäköisyys käyttää aikataulua kasvaa ja tällöin myös pysäkillä odotusaika lyhenee. Odotteluajalla tarkoitetaan aikaa, joka vietetään esimerkiksi kotona tai työpaikalla ennen siirtymistä pysäkillä.

Odotus- ja odotteluajan painoarvo oli joukkoliikennematkustajilla Porissa 0,7 ja Tampereella 1,9. Myös odotus- ja odotteluajan suhteellinen painoarvo oli auton haltijoiden tutkimuksessa pienempi kuin joukkoliikennematkustajien keskuudessa. Auton haltijoilla odotus- ja odotteluajan painoarvo oli Porissa 0,6 ja Tampereella 1,1. Odotus- ja kävelyajan pienemmät painoarvot auton haltijoiden vastaajaryhmässä on tulkittavissa siten, että auton haltijoille joukkoliikenteen ajoaika on suhteellisesti tärkeämpi tekijä kuin joukkoliikennematkustajille. Toisaalta tulos voi erityisesti Porissa johtua myös siitä, että auton haltijoilla ei ole paljon kokemusta joukkoliikenteen käytöstä, jolloin kävelyaikaa ja vuorovälin merkitystä on valintatehtävissä ollut vaikeampi hahmottaa kuin ajoaikaa.

Odotusajan suhteen kriittisin matkustajaryhmä niin joukkoliikennematkustajien kuin auton haltijoidenkin keskuudessa olivat alle 29-vuotiaat vastaajat. Iäkkäillä matkustajilla odotusajan painoarvo oli pienin. Auton haltijoiden vastaajaryhmässä ikäryhmäkohtaiset arvotuserot odotusajan suhteen olivat huomattavasti pienemmät kuin joukkoliikennematkustajien aineistossa.

Odotusajan painoarvo oli suurin työ- ja työasiointimatkoilla sekä koulu- ja opiskelumatkoilla ja pienin ostos- ja asiointimatkoilla. Myös ruotsalaisissa ja norjalaisissa tutkimuksissa painoarvojen havaittiin olevan suurimpia työ- ja koulumatkoilla ja pienimpiä vapaa-ajan matkoilla.

Odotusajan painoarvoja estimoitiin joukkoliikennematkustajien aineistosta myös poistamalla odotusajasta odotteluajan osuus. Tällöin odotusajan oletettiin olevan puolet vuorovälistä, mutta enintään 7,5 minuuttia. Joukkoliikenteessä tehtyjen haastattelujen perusteella odotusaika ei yleensä ylittänyt 8 minuuttia. Odotusajan painoarvo kasvoi huomattavasti tällä laskentatavalla esitettynä. Odotusajan painoarvo oli Tampereella 3,4, mikäli vain odotusaika otetaan huomioon, kun painoarvo odotus- ja odotteluajan yhdistetylle arvolle oli 1,1. Porin aineistoissa ja auton haltijoiden aineistoissa tämä tarkastelutapa ei kuitenkaan tuottanut mielekkäitä tuloksia.

Vaihdon painoarvo suurempi kuin pääkaupunkiseudulla

Vaihtotapahtuma oli tulosten mukaan painoarvoltaan 10–15-kertainen ajoaikaan verrattuna. Näin ollen vaihto koetaan yhtä suurena rasituksena kuin ajoajan piteneminen 10–15 minuutilla. Vaihdon painoarvo oli joukkoliikenteen matkustajilla Tampereella jonkin verran suurempi kuin Porissa. Auton haltijoilla vaihdon painoarvo oli hieman pienempi kuin joukkoliikennematkustajilla. Painoarvo oli suurin koulu- ja opiskelumatkoilla ja pienin vapaa-ajanmatkoilla.

Vaihdon painoarvo oli naisilla hieman suurempi kuin miehillä. Vaihtoon suhtautuivat kriittisimmin alle 29-vuotiaat joukkoliikennematkustajat, joilla painoarvo oli lähes 20-kertainen ajoaikaan verrattuna. Vaihdon painoarvo pieneni selvästi siirryttäessä vanhempiin ikäryhmiin ja yli 55-vuotiaiden ikäryhmissä painoarvo oli alle 10-kertainen ajoaikaan verrattuna. Myös auton haltijoiden keskuudessa vaihdon painoarvo oli suurin alle 29-vuotiaiden ikäryhmässä.

Säännöllisesti joukkoliikennettä käyttävät suhtautuvat auton haltijoita huomattavasti kriittisemmin vaihtoon. Toisaalta ne joukkoliikennematkustajat, jotka olivat tutkittavana olleella matkallaan tehneet vaihdon, suhtautuivat vaihtoon myönteisemmin kuin muut vastaajat.

Vaihdon painoarvo oli vaihdon todellisella matkallaan tehneillä matkustajilla 6,6 ja muilla matkustajilla 15,8. Vaihtoon sisältyy monia matka-ajan epävarmuutta lisääviä tekijöitä, jotka osaltaan lisäävät vaihdon tuomaa räsitusta. Toisaalta kokeneet joukkoliikennematkustajat ovat tottuneet vaihtamaan linjaa ja löytäneet aikataulusta sopivat vaihtoyhteydet, mikä puolestaan vähentää vaihdon tuomaa räsitusta.

Vaihdon painoarvot olivat Tampereella ja Porissa selvästi suurempia kuin pääkaupunkiseudulla tehdyissä tutkimuksissa havaitut arvot. Pääkaupunkiseudulla vaihdot ovat pienempiä kaupunkiseutuja useammin järjestettyjä vaihtoja ja tiheällä vuorovälillä vaihtovastus pienee selvästi. Toisaalta Tampereen ja Porin aineistossa ei mitattu vaihtoaikaa, vaan koko vaihtotapahtumaa, johon kuuluvat vaihtokävely- ja vaihto-odotusaika. Myös pääkaupunkiseudulla vaihtokävelyajan painoarvot olivat suurimpia, jolloin lyhytkin vaihtokävely lisää huomattavasti matkavastusta.

Tampereella matka maksetaan yleisimmin arvolipulla ja Porissa kausilipulla

Tampereella joukkoliikennettä käyttävistä yli 60 %:lla oli käytössään matkakortti, jolle oli ladattu rahaa. Kausilippujen osuus oli Tampereella noin 35 %. Porissa joukkoliikenteen matkustajat ovat pääosin joukkoliikenteen käyttöön sitoutuneita matkustajia, joista yli puolet matkusti kausilipulla. Toisaalta noin viidennes Porissa matkustaneista maksoi matkansa kertalipulla. Porin joukkoliikenteen lippuvalikoimassa ei tutkimusajanjakson aikana ollut satunnaiselle käyttäjälle soveltuvaa arvolipun tapaista maksutapaa, mutta Porissa on alkuvuonna 2006 otettu käyttöön satunnaisille matkustajille räätälöity 20 matkan lippu.

Tamperelaisista auton haltijoista noin puolella oli hallussaan matkakortti, jolle oli ladattu rahaa. Yhtä suuri osa vastasikin käyttävänsä joukkoliikennettä vähintään kerran kuukaudessa, kun Porissa yhtä usein joukkoliikennettä käytti vain 10 % auton haltijoista. Tampereella auton haltijoiden joukossa oli paljon satunnaisesti joukkoliikenteellä kulkevia matkustajia, joiden tarpeet eroavat jonkin verran säännöllisesti matkustavien tarpeista. Sen sijaan Porissa noin 90 %:lla auton haltijoista ei ollut matkakorttia tai muuta voimassa olevaa bussilippua. Näin ollen auton haltijoiden joukossa on melko suuri potentiaali erityisesti satunnaisen joukkoliikenteen käytön lisäämiseen.

Aikataulukirja on käytetyin matkustajainformaation lähde

Porissa noin 70 % matkustajista ei tutkimuspäivänään käyttänyt aikatauluja, sillä suurin osa matkustajista on joukkoliikenteen vakioasiakkaita, jotka tuntevat jo käyttämiensä joukkoliikennepalvelujen aikataulut. Tampereella noin kolmannes matkustajista ei ollut käyttänyt mitään aikataulua. Suosituimmat informaatiolähteet olivat aikataulukirja ja linjakohtainen paperiaikataulu. Tampereella noin 50 % ja Porissa noin 25 % matkustajista oli käyttänyt ennen matkalle lähtöään jompaakumpaa näistä aikatauluista.

Tietoverkkojen kautta saatavan pysäkkikohtaisen tai reaaliaikaisen tiedon käyttö ei vielä ole kovin yleistä. Internetin tai mobiilipalvelujen kautta saatavia aikatauluja käytti Tampereella noin 5 % ja Porissa noin 3 % matkustajista. Internetin tai mobiilipalvelujen kautta saatavia tietoja hyödynsivät eniten 18–29-vuotiaat matkustajat. PARAS-aikataulunäyttöä käyttivät Tampereella eniten alle 18-vuotiaat matkustajat ja iäkkäät matkustajat.

Joukkoliikennepalveluja arvostetaan, vaikkei niitä käytettäisikään säännöllisesti

Joukkoliikennepalveluilla on päivittäisen liikkumisen kannalta usein merkitystä, vaikka niitä ei päivittäin käytettäisikään. Suurin osa auton haltijoista arvostaa joukkoliikennepalvelujen saatavuutta, vaikka tekeekin suurimman osan matkoistaan henkilöautolla. Noin 85 % auton haltijoista Tampereella ja noin 70 % Porissa arvioi, että hyvät joukkoliikenneyhteydet kotoa kaupungin keskustaan ovat arkisin tärkeä tai melko tärkeä tekijä. Täysin merkityksettömänä yhteyden koki Tampereella 2 % ja Porissa 6 % auton haltijoista. Erityisesti iäkkäiden auton haltijoiden näkökulmasta joukkoliikenneyhteyksien tarjonta oli tärkeää.

Iltaisin ja viikonloppuisin palvelujen saatavuutta ei pidetty aivan yhtä tärkeänä. Tietyille matkustajaryhmille ilta- ja viikonloppuyhteydet ovat kuitenkin tärkeitä. Erityisesti nuoret arvostivat joukkoliikenneyhteyttä arki-iltoina ja viikonloppuina muita matkustajia enemmän.

Edullisemmat lipun hinnat ja parempi vuorotarjonta toivotuimpia parannuksia tarjontaan

Joukkoliikennematkustajista noin kolmannes toivoi Tampereella parannuksia vuorotarjontaan. Muita toivottuja parannuksia olivat istumapaikan saatavuuden parantaminen ruuhka-vuoroissa ja matkalippujen hintojen alentaminen. Joukkoliikennettä säännöllisesti käyttävät toivoivat ensisijaisesti vuorotarjonnan parantamista ja satunnaisesti matkustavat lippujen hintojen alentamista. Porissa noin puolet matkustajista arvioi, että lippujen hintoja tulisi alentaa. Toiseksi yleisin palvelutason parantamiseen liittyvä toive oli Porissa vuorotarjonnan lisääminen, jota toivoi noin 15 % matkustajista.

Auton haltijoiden keskuudessa on joukkoliikenteen näkökulmasta paljon potentiaalia. Esimerkiksi muutaman kerran vuodessa tai harvemmin joukkoliikennettä käyttävistä auton haltijoista yli puolet oli valmis lisäämään joukkoliikenteen käyttöään palvelutason paranemisen myötä. Tampereella ja Porissa auton haltijat arvioivat, että heidän joukkoliikennematkojaan voitaisiin lisätä etenkin lippujen hintoja alentamalla tai vuorotarjontaa parantamalla. Tampereella noin 24 % ja Porissa noin 45 % auton haltijoista nimesi tärkeimmäksi kehittämis-kohteeksi lippujen hinnan alentamisen. Noin 10 % auton haltijoista arvioi lisäävänsä joukkoliikenteen käyttöä, jos työnantaja osallistuisi lippukustannuksiin tarjoamalla työntekijälleen työsuhdelippua.

Noin viidennes auton haltijoista arvioi, ettei mikään palvelutasoon tai lippujen hintaan liittyvä muutos lisäisi heidän osaltaan joukkoliikenteen käyttöä. Suurin osa näin vastanneista ei käyttänyt joukkoliikennettä nykyisin lainkaan tai käytti sitä vain muutaman kerran vuodessa. Sen sijaan muutaman kerran kuukaudessa tai useammin joukkoliikennettä käyttäneet auton haltijat suhtautuivat myönteisemmin joukkoliikenteen käytön lisäämiseen.

Painoarvoista lähtökohtia linjastosuunnittelulle

Matkan eri osien painoarvoja on mahdollista hyödyntää joukkoliikenteen linjastosuunnittelussa ja matkustajien linjan valintaa ennakoitaessa. Tulosten perusteella on myös mahdollista arvioida esimerkiksi erilaisten linjastovaihtoehtojen houkuttelevuutta asukkaiden näkökulmasta.

Tulosten mukaan vaihdolliset yhteydet ovat matkustajan näkökulmasta vain harvoin houkuttelevia. Painoarvovertailujen mukaan vaihdollinen matka houkuttelisi kulkijoita vasta, jos se olisi ajoajaltaan 10–14 minuuttia nopeampi kuin vaihdoton yhteys. Porin tulosten perusteella pienehköillä kaupunkiseuduilla matkustajat suosivat mieluummin lyhyttä kävelyetäisyyttä kuin tiheämpää vuoroväliä. Sen sijaan Tampereella kävelyajan painoarvo oli odotusajan painoarvoa pienempi, mikä kertoo matkustajien arvottavan vuorotiheyttä linjan valinnassa kävelymatkaa enemmän.

Ajoajalla on autollisille matkustajille suurempi merkitys kuin muille joukkoliikennematkustajille. Näin ollen joukkoliikenteen nopeuttamistoimilla voidaan arvioida olevan vaikutusta juuri autollisten joukkoliikennematkustajien kokonaismatka-ajan kokemiseen.

Joukkoliikennematkustajan kokemaa matka-aikaa voidaan lyhentää toisaalta nopeuttamalla ajoaikaa ja toisaalta kohdentamalla nopeuttamistoimet matkustajien rasittavimmiksi kokemiin matkan osavaiheisiin. Matka-ajan eri osavaiheiden rasittavuutta on myös mahdollista vähentää kompensoimalla rasittaviksi koettujen osavaiheiden vaatimaa aikaa liikenneympäristöön ja viihtyisyyteen liittyvillä palvelutasoparannuksilla, esimerkiksi viihtyisillä pysäkkiympäristöillä ja kävely-yhteyksillä tai korkeatasoisilla vaihtopaikoilla.

LÄHTEET

- Ben-Akiva, M. & Morikawa, T. 2001. Comparing ridership attraction of rail and bus. *Transport Policy* 9 (2002), pp. 107 - 116.
- Blomquist, K. & Jansson, K. & 1994. Restid och information inom lokal och regional kollektivtrafik. SL Stockholms Lokaltrafik. Stockholm.
- Estlander, K., Himanen, V., Järvi-Nykänen, T., Goebel, A. & Sikow, C. 1996. Matka-aikojen käyttö joukkoliikennehankkeiden arvioinnissa. Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja B 1996:8. Helsinki.
- Fearnley, N. & Sælensminde, K. 2001. Tester av Stated Preference-teknikker og samvalgsdesign – En metodestudie av kollektivtrafikanter verdsetting av kvalitetsfaktorer. Transportøkonomisk institutt. TØI rapport 544/2001. Oslo.
- Hahn, G. J. & Shapiro, S. S. 1966. A Catalog and Computer Program for the Design and Analysis of Orthogonal Symmetric and Asymmetric Fractional Factorial Experiments. General Electric Research and Development Center. Report 66-C-165. New York.
- Kalenoja, H. 2005. Liikenteen nykytila Tampereen seudulla. Tampereen kaupunkiseudun liikenne 2025 -projektiryhmä. Tampere.
- Kalenoja, H., Murto, R. & Salli, R. 2002. TALLI 2000 - Tampereen seudun liikennemallijärjestelmä. Tampereen teknillinen korkeakoulu, liikenne- ja kuljetustekniikan laitos. Tutkimuksia. Luonnos 17.6.2002.
- Karasmaa, N. 2000. Joukkoliikenteen kysyntä ja siihen vaikuttavat tekijät. Teoksessa: Joukkoliikenne Suomen liikennejärjestelmän osana. Teknillistieteelliset akatemit 2000:1. Helsinki. s. 29 - 48.
- Karjalainen, J. 2001. Joukkoliikenteen mallintaminen Oulun seudulla VIPS-tietokoneohjelmalla. Oulun yliopisto, tie- ja liikennetekniikan laboratorio. Diplomityö. Oulu.
- Karhunen, K. 1993. Joukkoliikennelinjan valintaan vaikuttavat tekijät. Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja C 1993:25. Helsinki.
- Kjoerstad, K. N. & Renolen, H. 1996. Better public transport passengers' valuation of time and service improvements. 24th European Transport Forum. 2-6 September 1996. Proceedings of Seminar F: Public Transport Planning and Operations. PTRC Education and Research Services Ltd.
- Krygsman, S., Dijst, M. & Arentze, T. 2004. Multimodal public transport: an analysis of travel time elements and the interconnectivity ratio. *Transport Policy* 11 (2004), pp. 264 - 275.
- Kollektivtrafikkommitté. 2003. Kollektivtrafik med människan i centrum. Statens offentliga utredningar SOU 2003:67. Stockholm.

Kurri, J. & Pursula, M. 1994. Ajan arvo lyhytmatkaisessa henkilöliikenteessä. Liikenne-ministeriön julkaisuja L51/1994. Helsinki.

Kurri, J. & Pursula, M. 1995. Finnish preliminary value of time studies. VTI:s och KFB:s forskardagar. KFB & VTI forskning/research 14-del 4. Linköping, Sweden, 10-11.1.1995.

Mokhtarian, P. L. & Salomon, I. 2001. How derived is the demand for travel? Some conceptual and measurement considerations. *Transportation Research, Part A* 35 (2001), pp. 695 - 719.

Nossum, Å. 2003. Kollektivtilbudet i Osloregionen. Trafikantenes verdsettning av tid. Transportøkonomisk institutt. TØI Rapport 633/2003. Oslo.

Ojala, J. & Pursula, M. 1994. Taajamien joukkoliikenteen suunnittelu ja hoito. Teknillinen korkeakoulu, Liikennetekniikka, Opetusmoniste 13. Teknillinen korkeakoulu ja Suomen Paikallisliikenneliitto ry. Espoo.

Olsson, C., Widell, J. & Algiers, S. 2001. Komfortens betydelse för spår- och busstrafik. Trafikantvärderingar, modeller och prognoser för lokala arbetsresor. VINNOVA Rapport VR 2001:8.

Ortúzar, J. de D. (toim.) 2000. Stated preference modelling techniques. PTRC Education and Research Services Ltd, London.

Ortúzar, J. de D., Ivelic, A. M. & Candia A. 1997. User perception of public transport level of service. In: Stopher, P. & Lee-Gosselin, M. (editors). *Understanding travel behaviour in an era of change*. Pergamon.

Pearmain, D. & Kroes, E. 1990. Stated preference techniques, A guide to practice. Steer Davies & Gleave Ltd / Hague Consultancy Group, Richmond (GB)/ Haag.

Porin Linjat. 2006. Matkustajamäärät Porin Linjat Oy:n liikennöimillä linjoilla lokakuussa 2005. Henkilökohtainen tiedonanto, liikennepäällikkö Jaakko Anttila. 3.1.2006.

Rosenberg, M. & Räsänen, J. 2005. Joukkoliikenne keskisuurissa kaupungeissa. Vertailu ja yhteiskuntataloudellisia vaikutuksia. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 2/2005. Liikenne- ja viestintäministeriö, Helsinki.

Satakuntaliitto. 2000. Liikenteen kehittämistarpeet Porin seudulla 2000. Satakuntaliiton julkaisusarja A:251.

Stangeby, I. & Norheim, B. 1995. Hur behåller vi våra resenärer och får dom att åka mera? Delresultat från den norska försöksordningen för kollektivtransport. Transportøkonomisk institutt. Arbeidsdokument 05.01.1995. Oslo.

Tilastokeskus. 2005. Väkilukuarvio kunnittain 31.12.2005. Tilastokeskuksen Internet-palvelu www.tilastokeskus.fi. 9.1.2006.

TKL. 2006. Matkustajamäärät Tampereen kaupungin liikennelaitoksen liikennöimillä linjoilla lokakuussa 2005. Henkilökohtainen tiedonanto, suunnittelupäällikkö Olli Kanerva. 4.1.2006.

Vaarala, R. & Mäenpää, M. 2005. Porin joukkoliikennesuunnitelma 2005-2009. Porin kaupungin suunnittelusarja C56/2005. Kesäkuu 2005.

Wardman, M. 2001. A review of British evidence on time and service quality valuations. Transport Research, Part E 37 (2001), pp. 107 - 128.

Wardman, M. 2004. Public transport values of time. Transport Policy 11 (2004), p. 363 - 377.

Weurlander, M. 1996. Palvelutason ja hinnan vaikutus joukkoliikennelinjan valinnassa. Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta YTV. Pääkaupunkiseudun julkaisusarja C 1996:3. Helsinki.

Widlert, S. & Algers, S. 1992. Hushållsbaserade trafikmodeller för konsekvensanalyser i flera dimensioner. Byggforskningsrådet. Rapport R36:1992. Stockholm.

LIITELUETTELO

- Liite 1 Bussimatkustajille suunnattu kyselylomake
 Liite 1.1 Porissa käytetty tutkimuslomake
 Liite 1.2 Tampereella käytetty tutkimuslomake
- Liite 2 Auton haltijoille suunnattu kyselylomake
 Liite 2.1 Porissa käytetty tutkimuslomake
 Liite 2.2 Tampereella käytetty tutkimuslomake

PORILIIKENNE- JA
VIESTINTÄMINISTERIÖ

Joukkoliikennetutkimus

Lokakuu 2005

Hyvä vastaanottaja,

olette lupautuneet osallistumaan liikenne- ja viestintäministeriön joukkoliikenteentutkimusohjelmaan kuuluvaan tutkimukseen. Tutkimuksen toteuttaa Tampereen teknillinen yliopisto yhteistyössä Tampereen kaupungin kanssa. Tutkimukseen osallistuminen ei vaadi teiltä muita toimia kuin oheiseen kyselyyn vastaamisen. Lomakkeen täyttämiseen kuluu aikaa 7 – 10 minuuttia.

Tutkimukseen on pyydetty mukaan noin 1500 tutkimuspäivänä 20.10. Porin Linjojen linja-autoissa matkustanutta yli 14-vuotiasta henkilöä. Samantyyppinen kysely on aiemmin tehty pääasiassa henkilöautoa käyttäville kaupunkilaisille.

Tutkimuslomakkeessa kysymme teiltä muutamia liikkumiseen liittyviä taustatietoja ja esitämme 10 linja-autoliikenteen palveluihin liittyvää valintatehtävää. Tulosten avulla alueen joukkoliikennettä pystytään kehittämään paremmin asukkaiden liikkumistarpeita ja mieltymyksiä vastaaviksi.

Pyydämme teitä palauttamaan lomakkeen oheisessa vastauskuoressa tai vastaamaan kyselyyn Internetissä (www.tut.fi/liku/pori) viimeistään 28.10.2005

Tutkimukseen vastanneet voivat halutessaan osallistua arvontaan. Palkintoina arvotaan:

4 kpl

30 vrk kausilippuja Porin sisäiseen joukkoliikenteeseen

Vaivannäöstänne ja osallistumisestanne etukäteen kiittäen,

Markku Setälä
liikenneinsinööri
Porin kaupunki

Miksi tutkimus tehdään?

Yhteiskunta ja ihmisten matkustustarpeet muuttuvat jatkuvasti. Jotta palvelut vastaisivat aina mahdollisimman suuren väestönosan matkustustarpeita, on ihmisten liikkumista ja palveluiden arvostusta tutkittava aika ajoin. Näin taataan, että yhteiset varat tulevat suunnatuksi oikean tyyppiseen palvelutarjontaan.

Joukkoliikennepalveluiden kehittämisestä on hyötyä myös niille, jotka eivät palveluja säännöllisesti käytä. Lisääntynyt joukkoliikenteen käyttö mm. vähentää liikenneruuhkia, parantaa kaupunki-ilman laatua, helpottaa pysäköintipaikkojen löytämistä ja parantaa liikenneturvallisuutta.

Miten tuloksia käsitellään?

Tulokset käsitellään keskiarvoja sisältävinä taulukoina ja kaavioina. Niistä ei voi päätellä kenenkään yksittäisen henkilön vastauksia tai henkilöllisyyttä.

Miten teidät on valittu tutkimukseen?

Tämä tutkimus on kohdistettu Porissa tai Tampereella tutkimuspäivinä linja-autolla matkustaneille yli 14-vuotiaille henkilöille. Linja-autoissa kiertäneet haastattelijat ovat valinneet haastateltavat sattumanvaraisesti, kuitenkin siten että mahdollisimman moni matkustaja jokaisesta bussivuorosta pystyisi osallistumaan tutkimukseen. Kyselylomakkeet on jaettu vain niille vastaajille, jotka ovat haastattelun yhteydessä suostuneet osallistumaan tutkimukseen.

On tärkeää, että mahdollisimman moni vastaisi tutkimukseen. Kukin vastaaja edustaa tutkimuksessa omaa vastaajaryhmäänsä. Vastausten perusteella muodostetaan kuva ryhmän matkustustottumuksista ja -mieltymyksistä. Jokainen tutkimuksen ulkopuolelle jäävä vastaus heikentää siten tutkimuksen luotettavuutta.

Mihin tutkimuksen tuloksia käytetään?

Tuloksia voidaan käyttää joukkoliikennepalveluiden ja -tarjonnan suunnittelussa, esimerkiksi palveluiden suunnittelussa kaupunginosittain. Lisäksi tuloksia käytetään liikenne-ennusteita tuottavien mallien lähtötietoina.

Antamanne vastaukset käsitellään luottamuksellisina Tampereen teknillisessä yliopistossa. Tietosuojalaki takaa, että tietoja ei luovuteta sellaisessa muodossa, että niistä voisi päätellä kenenkään henkilöllisyyttä. Tutkimukseen osallistuneilla on oikeus tarkistaa tietokantaan kerätyt tiedot Tampereen teknillisestä yliopistosta (Korkeakoulunkatu 8, 33720 Tampere, p. 03 - 3115 3444).

Lisätietoja

Lisätietoja tutkimuksesta saa Tampereen teknillisestä yliopistosta puhelimitse tai sähköpostilla tutkija Juha-Pekka Häyryselä (p. 03 - 3115 2247, sähköposti: juha-pekka.hayrynen@tut.fi).

Kyselylomakkeen täyttöohjeet

Joukkoliikennetutkimus, Pori lokakuu 2005

Voitte vastata tähän kyselyyn joko oheisella paperilomakkeella tai Internetissä. Internet-lomakkeen osoite on <http://www.tut.fi/liku/pori> Kysymykset paperilomakkeella ja Internetissä ovat samoja. Huomatkaa, että Internetissä vastatessanne teidän on syötettävä lomakkeeseen tutkimusnumeronne, joka on mainittu paperilomakkeen alussa.

Valintatehtävät:

Lomakkeen keskiaukeamalla teille esitetään 10 valintatehtävää. **Kuvitelkaa, että olette tekemässä uudelleen samaa joukkoliikennematkaa, jonka aikana teille annettiin tämä kyselylomake.** Valitkaa jokaisesta tehtävästä teille mieluisampi matkustusvaihtoehto, eli vaihtoehto A tai B. Vaihtoehdot eroavat toisistaan kahden tai useamman ominaisuuden suhteen. Vaihtoehtojen muut ominaisuudet, kuten hinta ovat samoja.

Linja-auton ajoaika tarkoittaa sitä aikaa, jonka istutte linja-auton kyydissä. Teillä on istumapaikka käytettävissänne. Ominaisuus on esitetty suhteellisenä jo tekemänne linja-automatkan ajoaikaan.

Kävelyä yhteensä sisältää sekä kävelyn kotoanne pysäkillä että kävelyn keskustassa linja-autopysäkiltä matkan varsinaiseen määränpäähän. Myös tämä ominaisuus on esitetty suhteellisenä siihen kävelyyn, jonka suorittitte jo tekemänne linja-automatkan yhteydessä

Teillä on tiedossanne linja-auton aikataulu. Teidän ei siis tarvitse mennä pysäkillä odottamaan sattumanvaraisesti. Todennäköisesti joudutte kuitenkin odottamaan pysäkillä hetken ennen kuin linja-auto tulee.

Matkaan sisältyy vaihto: Linja-auton vaihto on järjestetty siten, että seuraava linja-auto lähtee samalta tai vastapäiseltä pysäkiltä, jolla jäätte pois ensimmäisestä autosta. Aikataulut on sovitettu siten, että teidän ei tarvitse odottaa seuraavaa linja-autoa muutamaa minuuttia pitempään.

Postittakaa vastauksenne palautuskuoressa viimeistään 28.10.2005 Kuoren postimaksu on valmiiksi maksettu.

Jos vastaatte paperilomakkeella ja haluatte osallistua arvontaan, palauttakaa arvontalomake vastauslomakkeen mukana palautuskuoressa. Internetissä vastaavat voivat täyttää arvontalomakkeen kyselysivulla.



Arvontalomake

Haluan osallistua arvontaan, jonka palkintoina arvotaan 4 kpl 30 vuorokauden kausilippuja Porin sisäiseen joukkoliikenteeseen.

Nimi _____

Katuosoite _____

Postinumero _____

Postitoimipaikka _____

puhelin (päivisin) _____

12. Minkä tyyppistä matkaa olitte tekemässä linja-autolla, kun saitte tämän lomakkeen?

☐ työmatka, tai työhön liittyvä matka

☐ koulumatka tai opiskeluun liittyvä matka

☐ ostos- tai asiointimatka

☐ vapaa-ajan matka

☐ muu, mikä? _____

13. Kuinka usein tuo matka toistuu?

☐ päivittäin tai lähes päivittäin

☐ useammin kuin kerran viikossa

☐ kerran viikossa

☐ muutaman kerran kuukaudessa

☐ kerran kuukaudessa

☐ harvemmin kuin kerran kuukaudessa

Valintatehtävät (lisätietoja erillisessä ohjeessa)

Muistelkaa linja-automatkaa, jolloin saitte kyselylomakkeen. Valitkaa esitetystä kuvitteellisista vaihtoehtoista se, joka olisi teille mieluisampi juuri sen matkan suorittamiseksi.

Tarjolla on kaksi erilaista vaihtoehtoa linja-automatkaksi. Matkaan sisältyy kävelyä pysäkille, linja-auton odotusta, ajoaika, kävely pysäkiltä määränpäähän sekä joissakin tapauksissa vaihto autosta toiseen. A ja B vaihtoehtojen hinta ja muut ominaisuudet, joita ei ole mainittu, ovat samanlaisia. **Valitkaa jokaisesta valintatehtävästä mieluisampi vaihtoehto (A tai B)** rastilla merkiten.

VALINTATEHTÄVÄ 1

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

8 min pidempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

7 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

7 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

vaihto

VALINTATEHTÄVÄ 2

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

3 min lyhyempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

7 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

40 min välein

Matkaan sisältyy

vaihto

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

8 min pidempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

40 min välein

Matkaan sisältyy

VALINTATEHTÄVÄ 3

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

2 min vähemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

40 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

2 min vähemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

vaihto

VALINTATEHTÄVÄ 4

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

2 min vähemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

3 min lyhyempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

VALINTATEHTÄVÄ 5

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

3 min lyhyempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

5 min välein

Matkaan sisältyy

VALINTATEHTÄVÄ 6

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

2 min vähemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

20 min välein

Matkaan sisältyy

vaihto

VALINTATEHTÄVÄ 7

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

7 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

5 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

8 min pidempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

2 min vähemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

VALINTATEHTÄVÄ 8

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

3 min lyhyempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

20 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

8 min pidempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

5 min välein

Matkaan sisältyy

vaihto

VALINTATEHTÄVÄ 9

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

2 min vähemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

40 min välein

Matkaan sisältyy

vaihto

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

40 min välein

Matkaan sisältyy

VALINTATEHTÄVÄ 10

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

7 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

20 min välein

Matkaan sisältyy

LIIKENNE- JA
VIESTINTÄMINISTERIÖ

Joukkoliikennetutkimus

Lokakuu 2005

Hyvä vastaanottaja,

olette lupautuneet osallistumaan liikenne- ja viestintäministeriön joukkoliikenteentutkimusohjelmaan kuuluvaan tutkimukseen. Tutkimuksen toteuttaa Tampereen teknillinen yliopisto yhteistyössä Tampereen kaupungin kanssa. Tutkimukseen osallistuminen ei vaadi teiltä muita toimia kuin oheiseen kyselyyn vastaamisen. Lomakkeen täyttämiseen kuluu aikaa 7 – 10 minuuttia.

Tutkimukseen on pyydetty mukaan noin 1500 tutkimuspäivinä 13. ja 18.10. TKL:n linja-autoissa matkustanutta yli 14-vuotiaasta henkilöä. Samantyyppinen kysely on aiemmin tehty pääasiassa henkilöautoa käyttäville kaupunkilaisille.

Tutkimuslomakkeessa kysymme teiltä muutamia liikkumiseen liittyviä taustatietoja ja esitämme 10 linja-autoliikenteen palveluihin liittyvää valintatehtävää. Tulosten avulla alueen joukkoliikennettä pystytään kehittämään paremmin asukkaiden liikkumistarpeita ja mieltymyksiä vastaaviksi.

Pyydämme teitä palauttamaan lomakkeen oheisessa vastauskuoressa tai vastaamaan kyselyyn Internetissä (www.tut.fi/liku/tampere) viimeistään 21.10.2005

Tutkimukseen vastanneet voivat halutessaan osallistua arvontaan. Palkintoina arvotaan:

4 kpl

TKL:n 30 vrk kausilippuja (arvo 44 e) tai
44 euron latauksia matkakortille

Vaivannäöstänne ja osallistumisestanne etukäteen kiittäen,

Reijo Väliharju
suunnittelupäällikkö
Tampereen kaupunki

Lisätietoja kääntöpuolella

Miksi tutkimus tehdään?

Yhteiskunta ja ihmisten matkustustarpeet muuttuvat jatkuvasti. Jotta palvelut vastaisivat aina mahdollisimman suuren väestönosan matkustustarpeita, on ihmisten liikkumista ja palveluiden arvostusta tutkittava aika ajoin. Näin taataan, että yhteiset varat tulevat suunnatuksi oikean tyyppiseen palvelutarjontaan.

Joukkoliikennepalveluiden kehittämisestä on hyötyä myös niille, jotka eivät palveluja säännöllisesti käytä. Lisääntynyt joukkoliikenteen käyttö mm. vähentää liikenneruuhkia, parantaa kaupunki-ilman laatua, helpottaa pysäköintipaikkojen löytämistä ja parantaa liikenneturvallisuutta.

Miten tuloksia käsitellään?

Tulokset käsitellään keskiarvoja sisältävinä taulukoina ja kaavioina. Niistä ei voi päätellä kenenkään yksittäisen henkilön vastauksia tai henkilöllisyyttä.

Miten teidät on valittu tutkimukseen?

Tämä tutkimus on kohdistettu Porissa tai Tampereella tutkimuspäivinä linja-autolla matkustaneille yli 14-vuotiaille henkilöille. Linja-autoissa kiertäneet haastattelijat ovat valinneet haastateltavat sattumanvaraisesti, kuitenkin siten että mahdollisimman moni matkustaja jokaisesta bussivuorosta pystyisi osallistumaan tutkimukseen. Kyselylomakkeet on jaettu vain niille vastaajille, jotka ovat haastattelun yhteydessä suostuneet osallistumaan tutkimukseen.

On tärkeää, että mahdollisimman moni vastaisi tutkimukseen. Kukin vastaaja edustaa tutkimuksessa omaa vastaajaryhmäänsä. Vastausten perusteella muodostetaan kuva ryhmän matkustustottumuksista ja -mieltymyksistä. Jokainen tutkimuksen ulkopuolelle jäävä vastaus heikentää siten tutkimuksen luotettavuutta.

Mihin tutkimuksen tuloksia käytetään?

Tuloksia voidaan käyttää joukkoliikennepalveluiden ja -tarjonnan suunnittelussa, esimerkiksi palveluiden suunnittelussa kaupunginosittain. Lisäksi tuloksia käytetään liikenne-ennusteita tuottavien mallien lähtötietoina.

Antamanne vastaukset käsitellään luottamuksellisina Tampereen teknillisessä yliopistossa. Tietosuojalaki takaa, että tietoja ei luovuteta sellaisessa muodossa, että niistä voisi päätellä kenenkään henkilöllisyyttä. Tutkimukseen osallistuneilla on oikeus tarkistaa tietokantaan kerätyt tiedot Tampereen teknillisestä yliopistosta (Korkeakoulunkatu 8, 33720 Tampere, p. 03 - 3115 3444).

Lisätietoja

Lisätietoja tutkimuksesta saa Tampereen teknillisestä yliopistosta puhelimitse tai sähköpostilla tutkija Juha-Pekka Häyryselä (p. 03 - 3115 2247, sähköposti: juha-pekka.hayrynen@tut.fi).

Kyselylomakkeen täyttöohjeet

Joukkoliikennetutkimus, Tampere lokakuu 2005

Voitte vastata tähän kyselyyn joko oheisella paperilomakkeella tai Internetissä. Internet-lomakkeen osoite on <http://www.tut.fi/liku/tampere> Kysymykset paperilomakkeella ja Internetissä ovat samoja. Huomatkaa, että Internetissä vastatessanne teidän on syötettävä lomakkeeseen tutkimusnumeronne, joka on mainittu paperilomakkeen alussa.

Valintatehtävät:

Lomakkeen keskiaukeamalla teille esitetään 10 valintatehtävää. **Kuvitelkaa, että olette tekemässä uudelleen samaa joukkoliikennematkaa, jonka aikana teille annettiin tämä kyselylomake.** Valitkaa jokaisesta tehtävästä teille mieluisampi matkustusvaihtoehto, eli vaihtoehto A tai B. Vaihtoehdot eroavat toisistaan kahden tai useamman ominaisuuden suhteen. Vaihtoehtojen muut ominaisuudet, kuten hinta ovat samoja.

Linja-auton ajoaika tarkoittaa sitä aikaa, jonka istutte linja-auton kyydissä. Teillä on istumapaikka käytettävissänne. Ominaisuus on esitetty suhteellisenä jo tekemänne linja-automatkan ajoaikaan.

Kävelyä yhteensä sisältää sekä kävelyn kotoanne pysäkillä että kävelyn keskustassa linja-autopysäkiltä matkan varsinaiseen määränpäähän. Myös tämä ominaisuus on esitetty suhteellisenä siihen kävelyyn, jonka suoritte jo tekemänne linja-automatkan yhteydessä

Teillä on tiedossanne linja-auton aikataulu. Teidän ei siis tarvitse mennä pysäkillä odottamaan sattumanvaraisesti. Todennäköisesti joudutte kuitenkin odottamaan pysäkillä hetken ennen kuin linja-auto tulee.

Matkaan sisältyy vaihto: Linja-auton vaihto on järjestetty siten, että seuraava linja-auto lähtee samalta tai vastapäiseltä pysäkiltä, jolla jäätte pois ensimmäisestä autosta. Aikataulut on sovitettu siten, että teidän ei tarvitse odottaa seuraavaa linja-autoa muutamaa minuuttia pitempään.

Postittakaa vastauksenne palautuskuoressa viimeistään 21.10.2005 Kuoren postimaksu on valmiiksi maksettu.

Jos vastaatte paperilomakkeella ja haluatte osallistua arvontaan, palauttakaa arvontalomake vastauslomakkeen mukana palautuskuoressa. Internetissä vastaavat voivat täyttää arvontalomakkeen kyselysivulla.



Arvontalomake

Jos voitan valitsen: ☐ TKL:n 30 vuorokauden kausilipun (arvo 44 euroa)
☐ 44 euron latauksen matkakortille

Nimi _____

Katuosoite _____

Postinumero _____

Postitoimipaikka _____

puhelin (päivisin) _____

14. Käytittekö aikataulua ennen matkaa, jonka aikana saitte kyselylomakkeen?

- ☐ en käyttänyt aikataulua
- Kyllä, käytin**

☐ aikataulukirjaa

☐ linjakohtaista paperiaikataulua

☐ pysäkkiaikataulua pysäkillä

☐ PARAS-aikataulunäyttöä pysäkillä

☐ Repa Reittiopas -palvelua internetissä

☐ linjakohtaista aikataulua internetissä

☐ pysäkkiaikataulua internetissä

☐ Nysse tulee -pysäkkiaikataulua (SMS/WAP)

☐ Johnki-infopalvelua

☐ Pysäkkimies-pysäkkiaikataulua puhelimella

☐ matka.fi -palvelua internetissä

☐ muuta, mitä? _____

15. Mikä asia Tampereen joukkoliikenteessä kaipaasi mielestänne ensimmäisenä parannusta? (valitkaa vain yksi vaihtoehto)

- ☐ vuorovälit nykyisillä linjoilla
- ☐ matkustamisen nopeus
- ☐ asiakaspalvelu linja-autossa
- ☐ lipputuotteiden monipuolisuus
- ☐ matkustajien määrästä johtuva ahtaus linja-autossa
- ☐ linjojen määrä
- ☐ linja-autojen siisteys / mukavuus
- ☐ matkalippujen hinnat
- ☐ tiedotus aikatauluista ja linjoista
- ☐ muiden matkustajien käyttäytyminen
- ☐ muu, mikä? _____
- ☐ ei mikään

16. Kuinka tärkeää mielestänne on, että asuinalueeltanne on toimiva linja-autoyhteys keskustaan?

a) arkisin päivällä

- ☐ erittäin tärkeää
- ☐ melko tärkeää
- ☐ ei kovin tärkeää
- ☐ lähes merkityksetöntä
- ☐ täysin merkityksetöntä
- ☐ erittäin tärkeää
- ☐ melko tärkeää
- ☐ ei kovin tärkeää
- ☐ lähes merkityksetöntä
- ☐ täysin merkityksetöntä

b) arki-iltoisin ja viikonloppuisin

- ☐ erittäin tärkeää
- ☐ melko tärkeää
- ☐ ei kovin tärkeää
- ☐ lähes merkityksetöntä
- ☐ täysin merkityksetöntä

Vapaa palaute

Kiitos vastauksestanne. Postittakaa lomake ja arvontalipuke vastauskuoressa viimeistään 21.10.2005

Joukkoliikennetutkimus

Voitte vaihtoehtoisesti vastata Internetissä. Tällöin teidän on syötettävä alla oleva **tutkimusnumero** internetlomakkeeseen. Kysymyslomakkeen löydätte osoitteesta: **www.tut.fi/liku/tampere**

Taustatiedot

1. Sukupuolenne?

- ☐ nainen
- ☐ mies

2. Mihin ikäryhmään kuulutte?

- ☐ alle 18 v.
- ☐ 18 – 29 v.
- ☐ 30 – 44 v.
- ☐ 45 – 54 v.
- ☐ 55 – 64 v.
- ☐ yli 64 v.

3. Mikä on tämänhetkinen päätoimenne?

- ☐ käyn ansiotyössä tai olen yrittäjä
- ☐ olen kotiäiti, koti-isä tai vanhempainlomalla
- ☐ olen työtön
- ☐ olen opiskelija tai koululainen
- ☐ olen eläkkeellä
- ☐ suoritan varusmiespalvelusta
- ☐ muu, mikä? _____

4. Montako eri ikäryhmiin kuuluva henkilöä kotitalouteenne teidän lisäksenne kuuluu?

lukumäärä

- 0 – 6 v.
- 7 – 17 v.
- 18 – 24 v.
- 25 – 34 v.
- 35 – 54 v.
- 55 – 64 v.
- yli 64 v.

5. Minkä tyyppisessä talossa asutte?

- ☐ kerrostalo
- ☐ rivitalo
- ☐ omakotitalo
- ☐ paritalo
- ☐ muu, mikä? _____

6. Onko teillä tällä hetkellä voimassa olevaa joukkoliikennelippua

- ☐ kyllä, matkakortti, johon on ladattu rahaa
- ☐ kyllä, TKL:n 30 vuorokauden kausilippu
- ☐ kyllä, seutulippu
- ☐ muu, mikä? _____
- ☐ ei

7. Kuinka usein käytätte joukkoliikenettä Tampereella?

- ☐ päivittäin tai lähes päivittäin
- ☐ 2 – 3 kertaa viikossa
- ☐ kerran viikossa
- ☐ 2 – 3 kertaa kuukaudessa
- ☐ kerran kuukaudessa
- ☐ muutaman kerran vuodessa
- ☐ kerran vuodessa tai harvemmin

8. Kuinka pitkä matka kotoanne on pysäkillle, jota yleensä käytätte?

- ☐ alle 100 m
- ☐ 100 – 200 m
- ☐ 200 – 400 m
- ☐ 400 – 600 m
- ☐ yli 600 m

9. Montako henkilö- ja pakettiautoa taloutenne käytössä on?

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ muu määrä, mikä _____

10. Onko teillä henkilöauton ajamiseen oikeuttava ajokortti?

- ☐ kyllä
- ☐ ei

11. Kuinka usein kuljette henkilöautolla kuljettajana tai matkustajana?

- ☐ päivittäin tai lähes päivittäin
- ☐ 2 – 3 kertaa viikossa
- ☐ kerran viikossa
- ☐ 2 – 3 kertaa kuukaudessa
- ☐ kerran kuukaudessa tai harvemmin

12. Minkä tyyppistä matkaa olitte tekemässä linja-autolla, kun saitte tämän lomakkeen?

☐ työmatkaa tai työasiointimatkaa

☐ koulumatkaa tai opiskeluun liittyvä matkaa

☐ ostos- tai asiointimatkaa

☐ vapaa-ajan matkaa

☐ muuta, mitä? _____

13. Kuinka usein tuo matka toistuu?

☐ päivittäin tai lähes päivittäin

☐ useammin kuin kerran viikossa

☐ kerran viikossa

☐ muutaman kerran kuukaudessa

☐ kerran kuukaudessa

☐ harvemmin kuin kerran kuukaudessa

Valintatehtävät (lisätietoja erillisessä ohjeessa)

Muistelkaa linja-automatkaa, jolloin saatte kyselylomakkeen. Valitkaa esitetyistä kuvitteellisista vaihtoehtoista se, joka olisi teille mieluisampi juuri sen matkan suorittamiseksi.

Tarjolla on kaksi erilaista vaihtoehtoa linja-automatkaksi. Matkaan sisältyy kävelyä pysäkeille, linja-auton odotusta, ajoaika, kävely pysäkitä määränpäähän sekä joissakin tapauksissa vaihto autosta toiseen. A ja B vaihtoehtojen hinta ja muut ominaisuudet, joita ei ole mainittu, ovat samanlaisia. **Valitkaa jokaisesta valintatehtävästä mieluisampi vaihtoehto (A tai B)** rastilla merkiten.

VALINTATEHTÄVÄ 1

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

8 min pidempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

7 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

7 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

vaihto

VALINTATEHTÄVÄ 2

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

3 min lyhyempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

7 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

40 min välein

Matkaan sisältyy

vaihto

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

8 min pidempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

40 min välein

Matkaan sisältyy

VALINTATEHTÄVÄ 3

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

2 min vähemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

40 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

2 min vähemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

vaihto

VALINTATEHTÄVÄ 4

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

2 min vähemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

3 min lyhyempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

3

VALINTATEHTÄVÄ 5

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

3 min lyhyempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

5 min välein

Matkaan sisältyy

VALINTATEHTÄVÄ 6

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

2 min vähemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

20 min välein

Matkaan sisältyy

vaihto

VALINTATEHTÄVÄ 7

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

7 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

5 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

8 min pidempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

2 min vähemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

VALINTATEHTÄVÄ 8

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

3 min lyhyempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

20 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

8 min pidempi kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

5 min välein

Matkaan sisältyy

vaihto

VALINTATEHTÄVÄ 9

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

2 min vähemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

40 min välein

Matkaan sisältyy

vaihto

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

40 min välein

Matkaan sisältyy

VALINTATEHTÄVÄ 10

Vaihtoehto A

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

7 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

10 min välein

Matkaan sisältyy

Vaihtoehto B

Linja-auton ajoaika

sama kuin nykyisin

Kävelyä yhteensä

3 min enemmän kuin nykyisin

Linja-auto kulkee

20 min välein

Matkaan sisältyy

KÄÄNNÄ

→

PORI

Joukkoliikennetutkimus autoa käyttäville

Toukokuu 2005

Hyvä vastaanottaja,

teidät on valittu mukaan liikenne- ja viestintäministeriön joukkoliikenteentutkimusohjelmaan kuuluvaa tutkimukseen. Tutkimuksen toteuttaa Tampereen teknillinen yliopisto yhteistyössä Porin kaupungin kanssa. Tutkimukseen osallistuminen ei vaadi teiltä muita toimia kuin oheiseen kyselyyn vastaamisen. Lomakkeen täyttämiseen kuluu aikaa 7 – 10 minuuttia.

Tutkimukseen on valittu henkilöauton omistajia ja haltijoita, jotka asuvat Porin kaupungin alueella. Henkilöauton haltijat ja omistajat käyttävät tyypillisesti vähemmän joukkoliikennettä kuin autottomat henkilöt. Vaikka ette juuri koskaan käyttäisi joukkoliikennettä, toivomme teidän vastaavan kyselyyn.

Tutkimuslomakkeessa kysymme teiltä muutamia liikkumiseen liittyviä taustatietoja ja esitämme 10 linja-autoliikenteen palveluihin liittyvää valintatehtävää. Tulosten avulla alueen joukkoliikennettä pystytään kehittämään paremmin asukkaiden liikkumistarpeita ja mieltymyksiä vastaaviksi.

Pyydämme teitä palauttamaan lomakkeen oheisessa vastauskuoressa tai vastaamaan kyselyyn Internetissä (www.tut.fi/liku/pori) 1.6.2005 mennessä.

Tutkimukseen osallistuvat voivat halutessaan osallistua arvontaan. Palkintoina arvotaan:

- | | |
|-------|---|
| 2 kpl | 30 vrk kausilippu Porin sisäiseen joukkoliikenteeseen tai samanarvoinen polttoainelahjakortti |
| 3 kpl | 2 elokuvaalippua Finnkinon elokuvateattereihin |

Vaivannäöstänne ja osallistumisestanne etukäteen kiittäen,

Markku Setälä
liikenneinsinööri
Porin kaupunki

Miksi tutkimus tehdään?

Yhteiskunta ja ihmisten matkustustarpeet muuttuvat jatkuvasti. Jotta palvelut vastaisivat aina mahdollisimman suuren väestönosan matkustustarpeita, on ihmisten liikkumista ja palveluiden arvostusta tutkittava aika ajoin. Näin taataan, että yhteiset varat tulevat suunnatuksi oikean tyyppiseen palvelutarjontaan.

Joukkoliikennepalveluiden kehittämisestä on hyötyä myös niille, jotka eivät palveluja säännöllisesti käytä. Lisääntynyt joukkoliikenteen käyttö mm. vähentää liikenneuhkia, parantaa kaupunki-ilman laatua, helpottaa pysäköintipaikkojen löytämistä ja parantaa liikenneturvallisuutta.

Miten tuloksia käsitellään?

Tulokset käsitellään keskiarvoja sisältävinä taulukoina ja kaavioina. Niistä ei voi päätellä kenenkään yksittäisen henkilön vastauksia tai henkilöllisyyttä. Nimi- ja osoitetietoja ei yhdistetä antamiinne vastauksiin.

Miten teidät on valittu tutkimukseen?

Tämä tutkimus on kohdistettu Porissa tai Tampereella asuville henkilöauton omistajille ja haltijoille. Tutkimuksen osallistujat on valittu sattumanvaraisesti Ajoneuvohallintokeskuksen tietokannasta. Sekä Porista että Tampereelta on otettu mukaan 2000 auton haltijaa tai omistajaa.

On tärkeää, että mahdollisimman moni vastaisi tutkimukseen. Kukin vastaaja edustaa tutkimuksessa omaa vastaajaryhmäänsä. Vastausten perusteella muodostetaan kuva ryhmän matkustustottumuksista ja -mieltymyksistä. Jokainen tutkimuksen ulkopuolelle jäävä vastaus heikentää siten tutkimuksen luotettavuutta.

Mihin tutkimuksen tuloksia käytetään?

Tuloksia voidaan käyttää joukkoliikennepalveluiden ja -tarjonnan suunnittelussa, esimerkiksi palveluiden suunnittelussa kaupunginosittain. Lisäksi tuloksia käytetään liikenne-ennusteita tuottavien mallien lähtötietoina.

Antamanne vastaukset käsitellään luottamuksellisina Tampereen teknillisessä yliopistossa. Tietosuojalaki takaa, että tietoja ei luovuteta sellaisessa muodossa, että niistä voisi päätellä kenenkään henkilöllisyyttä. Tutkimukseen osallistuneilla on oikeus tarkistaa tietokantaan kerätyt tiedot Tampereen teknillisestä yliopistosta (Korkeakoulunkatu 8, 33720 Tampere, p. 03 - 3115 2247).

Lisätietoja

Lisätietoja tutkimuksesta saa Tampereen teknillisestä yliopistosta puhelimitse tai sähköpostilla tutkija Juha-Pekka Häyryselältä (p. 03 - 3115 2247, sähköposti: juha-pekka.hayrynen@tut.fi).

Osoitelähde

Ajoneuvoliikennerekisteri, Ajoneuvohallintokeskus, PL 120, 00100 Helsinki, puh 0100 7800

Tiedot on poimittu toukokuussa 2005.

Kyselylomakkeen täyttöohjeet

Joukkoliikennetutkimus autoa käyttäville

Voitte vastata tähän kyselyyn joko oheisella paperilomakkeella tai Internetissä. Internet-lomakkeen osoite on <http://www.tut.fi/liku/pori> Kysymykset paperilomakkeella ja Internetissä ovat samoja. Huomatkaa, että Internetissä vastatessanne teidän on syötettävä lomakkeeseen tutkimusnumeronne, joka on mainittu paperilomakkeen alussa.

Valintatehtävät: Lomakkeen keskiaukeamalla teille esitetään 10 valintatehtävää. Kuvitelkaa, että olette tekemässä kysymyksessä 12 ilmoittamaanne matkaa kotoanne Porin keskustaan. Valitkaa jokaisesta tehtävästä teille mieluisampi matkustusvaihtoehto, eli vaihtoehto A tai B. Vaihtoehdot eroavat toisistaan kahden tai useamman ominaisuuden suhteen. Vaihtoehtojen muut ominaisuudet, kuten hinta ovat samoja.

Linja-auton ajoaika tarkoittaa sitä aikaa, jonka istutte linja-auton kyydissä. Teillä on istumapaikka käytettävissänne.

Kävelyä yhteensä sisältää sekä kävelyn kotoanne pysäkillä että kävelyn keskustassa linja-autopysäkillä matkan varsinaiseen määränpäähän.

Teillä on tiedossanne linja-auton aikataulu. Teidän ei siis tarvitse mennä pysäkillä odottamaan sattumanvaraisesti. Todennäköisesti joudutte kuitenkin odottamaan pysäkillä hetken ennen kuin linja-auto tulee.

Matkaan sisältyy vaihto: Linja-auton vaihto on järjestetty siten, että seuraava linja-auto lähtee samalta tai vastapäiseltä pysäkillä, jolla jäätte pois ensimmäisestä autosta. Aikataulut on sovitettu siten, että teidän ei tarvitse odottaa seuraavaa linja-autoa muutamaa minuuttia pitempään.

Jos olette ammattiautoilija (esimerkiksi jakeluauton tai taksin kuljettaja), vastatkaa kysymyksiin 11 ja 12 sekä valintatehtäviin sen matkan mukaan, jonka useimmin teette kotoanne keskustaan työtehtävienne ulkopuolella.

Vaikka ette terveydentilanne vuoksi voisi ollenkaan käyttää joukkoliikennettä, pyydämme teitä silti vastaamaan taustatietokysymyksiin (1-13).

Postittakaa vastauksenne palautuskuoressa. Kuoren postimaksu on valmiiksi maksettu.

Jos vastaatte paperilomakkeella ja haluatte osallistua arvontaan, palauttakaa arvontalomake vastauslomakkeen mukana palautuskuoressa. Internetissä vastaavat voivat täyttää arvontalomakkeen kyselysivulla.



Arvontalomake

Nimi _____

Katuosoite _____

Postinumero _____

Postitoimipaikka _____

puhelin (päivisin) _____



LIIKENNE- JA
VIESTINTÄMINISTERIÖ



Joukkoliikennetutkimus autoa käyttäville

Toukokuu 2005

Hyvä vastaanottaja,

teidät on valittu mukaan liikenne- ja viestintäministeriön joukkoliikenteentutkimusohjelmaan kuuluvaa tutkimukseen. Tutkimuksen toteuttaa Tampereen teknillinen yliopisto yhteistyössä Tampereen kaupungin kanssa. Tutkimukseen osallistuminen ei vaadi teiltä muita toimia kuin oheiseen kyselyyn vastaamisen. Lomakkeen täyttämiseen kuluu aikaa 7 – 10 minuuttia.

Tutkimukseen on valittu henkilöauton omistajia ja haltijoita, jotka asuvat Tampereen kaupungin alueella. Henkilöauton haltijat ja omistajat käyttävät tyypillisesti vähemmän joukkoliikennettä kuin autottomat henkilöt. Vaikka ette juuri koskaan käyttäisi joukkoliikennettä, toivomme teidän vastaavan kyselyyn.

Tutkimuslomakkeessa kysymme teiltä muutamia liikkumiseen liittyviä taustatietoja ja esitämme 10 linja-autoliikenteen palveluihin liittyvää valintatehtävää. Tulosten avulla alueen joukkoliikennettä pystytään kehittämään paremmin asukkaiden liikkumistarpeita ja mieltymyksiä vastaaviksi.

Pyydämme teitä palauttamaan lomakkeen oheisessa vastauskuoressa tai vastaamaan kyselyyn Internetissä (www.tut.fi/liku/tampere) 1.6.2005 mennessä.

Tutkimukseen vastanneet voivat halutessaan osallistua arvontaan. Palkintoina arvotaan:

- | | |
|-------|---|
| 2 kpl | 30 vrk kausilippu Tampereen sisäiseen joukkoliikenteeseen tai samanarvoinen polttoainelahjakortti |
| 3 kpl | 2 elokuvalippua Finnkinon elokuvateattereihin |

Vaivannäöstänne ja osallistumisestanne etukäteen kiittäen,

Reijo Väliharju
suunnittelupäällikkö
Tampereen kaupunki

Miksi tutkimus tehdään?

Yhteiskunta ja ihmisten matkustustarpeet muuttuvat jatkuvasti. Jotta palvelut vastaisivat aina mahdollisimman suuren väestönsosan matkustustarpeita, on ihmisten liikkumista ja palveluiden arvostusta tutkittava aika ajoin. Näin taataan, että yhteiset varat tulevat suunnatuksi oikean tyyppiseen palvelutarjontaan.

Joukkoliikennepalveluiden kehittämisestä on hyötyä myös niille, jotka eivät palveluja säännöllisesti käytä. Lisääntynyt joukkoliikenteen käyttö mm. vähentää liikenneuhkia, parantaa kaupunki-ilman laatua, helpottaa pysäköintipaikkojen löytämistä ja parantaa liikenneturvallisuutta.

Miten tuloksia käsitellään?

Tulokset käsitellään keskiarvoja sisältävinä taulukoina ja kaavioina. Niistä ei voi päätellä kenenkään yksittäisen henkilön vastauksia tai henkilöllisyyttä. Nimi- ja osoitetietoja ei yhdistetä antamiinne vastauksiin.

Miten teidät on valittu tutkimukseen?

Tämä tutkimus on kohdistettu Porissa tai Tampereella asuville henkilöauton omistajille ja haltijoille. Tutkimuksen osallistujat on valittu sattumanvaraisesti Ajoneuvohallintokeskuksen tietokannasta. Sekä Porista että Tampereelta on otettu mukaan 2000 auton haltijaa tai omistajaa.

On tärkeää, että mahdollisimman moni vastaisi tutkimukseen. Kukin vastaaja edustaa tutkimuksessa omaa vastaajaryhmäänsä. Vastausten perusteella muodostetaan kuva ryhmän matkustustottumuksista ja -mieltymyksistä. Jokainen tutkimuksen ulkopuolelle jäävä vastaus heikentää siten tutkimuksen luotettavuutta.

Mihin tutkimuksen tuloksia käytetään?

Tuloksia voidaan käyttää joukkoliikennepalveluiden ja -tarjonnan suunnittelussa, esimerkiksi palveluiden suunnittelussa kaupunginosittain. Lisäksi tuloksia käytetään liikenne-ennusteita tuottavien mallien lähtötietoina.

Antamanne vastaukset käsitellään luottamuksellisina Tampereen teknillisessä yliopistossa. Tietosuojalaki takaa, että tietoja ei luovuteta sellaisessa muodossa, että niistä voisi päätellä kenenkään henkilöllisyyttä. Tutkimukseen osallistuneilla on oikeus tarkistaa tietokantaan kerätyt tiedot Tampereen teknillisestä yliopistosta (Korkeakoulunkatu 8, 33720 Tampere, p. 03 - 3115 2247).

Lisätietoja

Lisätietoja tutkimuksesta saa Tampereen teknillisestä yliopistosta puhelimitse tai sähköpostilla tutkija Juha-Pekka Häyryselältä (p. 03 - 3115 2247, sähköposti: juha-pekka.hayrynen@tut.fi).

Osoitelähde

Ajoneuvoliikennerekisteri, Ajoneuvohallintokeskus, PL 120, 00100 Helsinki, puh 0100 7800

Tiedot on poimittu toukokuussa 2005.

Kyselylomakkeen täyttöohjeet

Joukkoliikennetutkimus autoa käyttäville

Voitte vastata tähän kyselyyn joko oheisella paperilomakkeella tai Internetissä. Internet-lomakkeen osoite on <http://www.tut.fi/liku/tampere> Kysymykset paperilomakkeella ja Internetissä ovat samoja. Huomattavaa, että Internetissä vastatessanne teidän on syötettävä lomakkeeseen tutkimusnumeronne, joka on mainittu paperilomakkeen alussa.

Valintatehtävät: Lomakkeen keskiaukeamalla teille esitetään 10 valintatehtävää. Kuvitelkaa, että olette tekemässä kysymyksessä 12 ilmoittamaanne matkaa kotoanne Tampereen keskustaan. Valitkaa jokaisesta tehtävästä teille mieluisampi matkustusvaihtoehto, eli vaihtoehto A tai B. Vaihtoehdot eroavat toisistaan kahden tai useamman ominaisuuden suhteen. Vaihtoehtojen muut ominaisuudet, kuten hinta ovat samoja.

Linja-auton ajoaika tarkoittaa sitä aikaa, jonka istutte linja-auton kyydissä. Teillä on istumapaikka käytettävissänne.

Kävelyä yhteensä sisältää sekä kävelyn kotoanne pysäkille että kävelyn keskustassa linja-autopysäkiltä matkan varsinaiseen määränpäähän.

Teillä on tiedossanne linja-auton aikataulu. Teidän ei siis tarvitse mennä pysäkille odottamaan sattumanvaraisesti. Todennäköisesti joudutte kuitenkin odottamaan pysäkillä hetken ennen kuin linja-auto tulee.

Matkaan sisältyy vaihto: Linja-auton vaihto on järjestetty siten, että seuraava linja-auto lähtee samalta tai vastapäiseltä pysäkiltä, jolla jäätte pois ensimmäisestä autosta. Aikataulut on sovitettu siten, että teidän ei tarvitse odottaa seuraavaa linja-autoa muutamaa minuuttia pitempään.

Jos olette ammattiautoilija (esimerkiksi jakeluauton tai taksin kuljettaja), vastatkaa kysymyksiin 11 ja 12 sekä valintatehtäviin sen matkan mukaan, jonka useimmin teette kotoanne keskustaan työtehtävienne ulkopuolella.

Vaikka ette terveydentilanne vuoksi voisi ollenkaan käyttää joukkoliikennettä, pyydämme teitä silti vastaamaan taustatietokysymyksiin (1-13).

Postittakaa vastauksenne palautuskuoressa. Kuoren postimaksu on valmiiksi maksettu.

Jos vastaatte paperilomakkeella ja haluatte osallistua arvontaan, palauttakaa arvontalomake vastauslomakkeen mukana palautuskuoressa. Internetissä vastaavat voivat täyttää arvontalomakkeen kyselysivulla.



Arvontalomake

Nimi _____

Katuosoite _____

Postinumero _____

Postitoimipaikka _____

puhelin (päivisin) _____

